معجم الفيتامينات

المرشد الكامل الى الفيتامينات والعلاج بالفيتامين

جمعه وكتبه

الدكتور ليونارد مِرفين

بكالوريوس في العلوم، دكتور في الفلسفة، عضو المعهد الكيمي، عضو الجمعية الملكية الكيمية، عضو اكاديمية العلوم في نيويورك



مؤسسة الابحاث اللغوية

LANGUAGE MANAGEMENT CORPORATION

28 Chitron St. Tofarco House B - Suite 31
P.O. Box 7238 - Nicosia-Cyprus

B.Sc., Ph. D.,C. Chem., F.R.S.C.
Member of the New York Academy of Sciences
THE DICTIONARY OF VITAMINS

رقم التسجيل الدولي ISBN 0-942517-08-3

معجـم
الفيتـامينـات

معجم الفيتامينات

كتاب ـ مرجع لا يُثمَّن، يقدم آخر ما توصل اليه البحث العلمي من معلومات شاملة ودقيقة حول الفيتامينات وطرق استخدامها للعلاج والوقاية.

المرشد الكامل الى الفيتامينات والعلاج بالفيتامين

منذ بداية هذا القرن بذل الأطباء والعلماء جهوداً في كل أنحاء العالم متعاظمة للبحث العلمي في أهمية الفيتامينات للأطعمة وفي العلاقة بين تناول الفيتامين والوقاية من المرض.

واسفرت هذه الأبحاث عن وفرة في المعلومات الأساسية غير المتيسّرة دائماً وفوراً للجمهور. ولقد اعتمد الدكتور مرفين في جمعه هذا القاموس على عشرين سنة من الخبرة في حقل الأبحاث الفيتامينية، واضعاً في متناول الجمهور آخر اكتشافات تطبيق العلاج بالفيتامين. ويقدّم كتابه الواضح - وهو مرجع شامل لكل ما له علاقة بالفيتامينات - المعلومات المفيدة حول العلاج الفيتاميني ويزوّد التعليمات الآيلة إلى الاستفادة من هذه المعلومات، بطريقة تجمع النفع العميم للمحترف وللقارىء العادي الباحث عن مرشد للعلاج الذاتي وللعناية بالأصدقاء وأفراد العائلة.

المقــدّمة

شهد النصف الأول من القرن العشرين تقدُّم مفهوم لعوامل الطعام الاضافية على ايدي الباحثَيْنْ اللامعَيْن سير فريدريك غولاند هوبكينز وكازيمير فونك، وعزلَ المغذِّيات المجهريةَ الاساسية (التي دُعيت فيتامينات) بفضل عدة اطباء وعلماء جنبهم الجمع بين هذه العوامل وبعض الامراض. فعندما تَنتج امراض نوعية من جراء نقص نوعي لهذه الفيتامينات في الجسم تَحصل ايضا شفاءات مذهلة بمجرد ان يتناول المرضى هذه المواد المجهرية او ان يحسِّنوا نظامهم الغذائي لضمان أخذ الفيتامينات الملائمة لهم.

في العام ١٩٥٤ أدخِل مفهوم لخطاء الايض الخلقية، والموروثة احيانا، عندما لوحظ ان بعض الانماط من التشنجات عند الاطفال كانت تستجيب لجرعات عالية من فيتامين ب٦. هذه الاضطرابات المقرَّرة عبر الجينات الوراثية زادت متطلبات الفرد من الفيتامينات مائة ضعف. لماذا كان على هذا الامر ان يحدث ؟

يجيب الكتاب بشروحات تتضمن ما يلي :

١. قد يكون هناك امتصاص او نقل ضعيفان لاحد الفيتامينات. بحيث ان اضافته الى النظام الغذائي تزيد مقاديره المأخوذة وتصحح الخطأ.
٢. تقتضي معظم الفيتامينات ان تُحَوَّل الى شكل نشيط لكن آلية التخويل قد تكون معطَّلة، لذا يكون العلاج الوحيد هو تزويد الجسم بالفيتامين المنشِّط المشكَّل مقدَّما.
٣. ثمة فيتامينات ترتبط وظيفتها بانزيمة نوعية فتفعل مداورة بسبب شذوذ ملازم يحول دون فعلها المباشر. ويكون الحل غالبا في إشباع الانزيمة بتوفير مقادير كبيرة من الفيتامين والعامل المساعد.
٤. وثمة انزيمات لا يسعها البقاء لوقت طويل، فاذا ما أشبعت بالفيتامينات ازداد ثباتها.

نعرف على الاقل ٢٥ اضطراباً تستجيب للفيتامينات وتدخل في باب اخطاء الايض الخلقية وترتهن بثمانية فيتامينات قابلة للذوبان في الماء وفيتامين واحد قابل للذوبان في الدهن. ان امراضا كهذه نادرة لحسن الحظ، لكن الاستجابة السريرية لجرعات عالية من الفيتامين مذهلة حقا.

في الحقبة الزمنية نفسها، اي من منتصف الخمسينات الى يومنا هذا، حصل اندفاع كبير في تطوير العلاج بكمية ضخمة من الفيتامينات، فكانت هذه تُعطى بجرعات اعلى بكثير من الضروري. لتقوم بعملها الكيمي الاحيائي المفيد. بحيث يجب النظر اليها كعوامل

علاجية. ومنذ ذلك الحين نُظر الى فيتامين ب المركب كدواء للامراض الذهنية، والى فيتامين هـ كشاف لمشاكل القلب والدورة الدموية، والى فيتامين ج كعلاج مضاد للخمج وكمساعد على علاج بعض السرطانات بمقادير هائلة.

وقادت زيادة الجرعات الفيتامينية الى الامكانية المتزايدة لحصول نتائج جانبية، ولكن مع بعض الاستثناءات، لا سيما مع فيتاميني أ /و/ د اللذين برهنا انهما لا يخلّفان تأثيرات مضرة وان هذه في كل الاحوال تشفى بمجرد تخفيف الجرعات. وتُقابَل هذه مع التأثيرات الجانبية التي يُضمن حدوثها مع اي من العقاقير الطبية المستخدمة في ايامنا.

لذلك كتب هذا القاموس ليوفّر المعلومات عن الفيتامينات بطريقة محدَّدة ولكنْ شاملة. ويقترح انظمة للعلاج الذاتي بالفيتامينات، ويجيب عن اسئلة كان الكاتب قد تلقاها من زملائه ومن الجمهور سواء بسواء خلال السنوات العشرين التي كرسها للبحث الفيتاميني وتطبيقاته. في الجرعات الموصى بها تكون العلاجات سليمة، ولكن اذا استدعت الحاجة الى مراقبة طبية فان الكتاب يذكرها. وعلى رغم ذلك عندما تبدأ اي برنامج للعناية الصحية تقضي الحكمة ان تناقشه مع طبيبك.

ذُكِرَتْ بعض الاسماء لباحثين في الماضي والحاضر في حقل الابحاث الفيتامينية. يجب اعتبار هؤلاء روادا تحلّوا بالصبر والبصيرة حتى اكتشفوا وعزلوا هذه المغذيات المجهرية الاساسية، ومعهم نُجمل كل العلماء الذين تحلوا بشجاعة البحث رغم المقاومة عن تطبيقات سريرية جديدة للعلاج الفيتاميني، وانه ليستحيل ان نذكر هنا كل الذين ساهموا في معرفتنا بالفيتامينات؛ وفي الواقع يجب ان يكون هناك معجم منفصل يضم كل هؤلاء البحاثة الذين لا يقلل عدم ورود اسمهم في هذا الكتاب شيئًا من مساهمتهم في ايصال الابحاث الى هذه النتيجة المتقدمة.

اخيرا نذكر في الكتاب كمية الفيتامينات الموجودة في الاطعمة وفي الاضافات. وقد شرحنا في سياق النص مفهوم الوحدات الدولية (و.د. = I.U.). غير انه من المفيد التذكير هنا بالمعادلات الآتية :

١ غرام (غ) = ١٠٠٠ مليغرام (ملغ)
١ مليغرام (ملغ) = ١٠٠٠ ميكروغرام (مكغ)
١٠٠ غرام تساوي تقريبا ٣,٥ أونسات.

أ

أ : A : فيتامين قابل للذوبان في الدهن. معروف ايضا باسم رتينول، اكزروفتول، بيوستِرول. موجود في الاضافات على شكل بالميتات الرتينيل. عزله اولا في العام ١٩١٣ فريقان من العاملين الاميركيين. يساوي ميكروغرام واحد منه ٣,٣٣ و.د. (وحدة دولية). موجود اصلا في الاطعمة ذات الاصل الحيواني. وهو فيتامين ضد العدوى الخمجية.

اغنى مصادره هي (بالمكغ لكل ١٠٠ غ) : زيت كبد سمك القد ١٨٠٠٠؛ زيت كبد سمك الهلبوت ٦٠٠٠٠؛ (الكبدة كبدة الحمل ١٨١٠٠؛ كبدة الثور ١٦٥٠٠)؛ الزبدة ٧٥٠؛ الاجبان: حتى ٣٨٥؛ البيض الكامل ١٤٠. يُضاف الى المارغارين ليؤمن ٩٠٠ مكغ/١٠٠ غ. يمكن صنعه بالتركيب الكيمي.

يزيل مفعولَه الضوءُ والحرارةُ المرتفعةُ والهواءُ، وخاصة في حضور الحديد والنحاس (مثل اوعية المطبخ).

وظيفته : يؤثر في البصر، في الحفاظ على بشرة سليمة وعلى الاغشية المخاطية، في مقاومة العدوى، في تركيب البروتيين، في الحفاظ على عظام سليمة، في الوقاية من فقر الدم وفي نمو المراهقين.

تناقصه لدى الانسان يقود الى : العمى الليلي (عدم القدرة على الرؤية في الظلام)؛ جَفَف العين (جفاف القرنية ومرض تنكّسي فيها)؛ تكوّن حصى في الكلية؛ شكوى من برودة الجلد؛ التهاب في الاغشية المخاطية.

اعراض تناقصه تشمل : قابلية متزايدة لاصابات الجلد والاغشية المخاطية والجهاز التنفسي بالاصابات الخمجية؛ جلد ناشف محرشف وفروة رأس مع شعر قليل الجودة؛ ضعف نظر خاصة في انارة خفيفة؛ حريق وحكاك في العينين، جفنين ملتهبين، اوجاع رأس وآلام في مقلتي العين تقود الى حالة جفاف وتنكّس في العين تُسمّى جفف العين الذي يتميّز بالتقرّح واحيانا العمى.

تناقصه لدى الحيوانات يسبب جلدا ناشفا محرشفا، قلة شعر، عمى ليلي، حالات عدوى خمجية متعددة، امتصاصا فقيرا، حصى في الكلية، نموا مفرطا للعظام، عقما، تشوّهات جنينية.

المقدار الموصى بأخذه في الولايات المتحدة هو ١٠٠٠ مكغ للرجال و٨٠٠ مكغ للنساء مع اضافة ٢٠٠ مكغ خلال الحمل و٤٠٠ مكغ خلال الرضاعة. في المملكة المتحدة يترجح المقدار من ٤٥٠ مكغ (حتى عمر ٩ سنوات) الى ٥٧٥ مكغ (٩-١٢ سنة) الى ٧٥٠ مكغ (١٢ سنة حتى سن الرشد)، ويزداد خلال الرضاعة الى ١٢٠٠ مكغ.

المقدار الاضافي الاعلى المسموح به في الولايات المتحدة هو ٠٠٠ ٢٥ و.د. وفي بريطانيا العظمى ٧٥٠٠ و.د. يوميا في الادوية المسموح ببيعها من دون وصفة طبية.
اعراض التسمم تشمل : فقدان الشهية؛ الجلد الجاف المحرشف؛ فقدان الشعر؛ آلام الرأس؛ الغثيان والقيء. تنجم عن مقادير يومية منخفضة الى ١٥١٢ مكغ (٥٠٠٠ و.د.) مثلا، فإذا ضوعفت عشر مرات زالت اعراض التسمم تلقائيا.
المصدر البديل من فيتامين أ هو الكاروتن (الجَزرين).
المعالجة بالفيتامين أ اساسية في العمى الليلي. قد تستخدم في السرطان والتقرُّحات الهضمية وحب الشباب والاكزيما والصُداف.

هـ : E : توكوفِرول من « توكوس » : مولِد و « فيرو » : حَمَل. فيتامين قابل للذوبان في الدهن. معروف ايضا كـ د-الفا توكوفِرول (الطبيعي)؛ دل-الفا توكوفِرول (التركيبي)؛ د-بيتا توكوفِرول، د-غامّا توكوفِرول، د-دلتا توكوفِرول (كلها طبيعية)؛ الفيتامين المضاد للعقم؛ فيتامين الخصب. عزله من جرثوم الحنطة الدكتوران هـ.م. إفانس و ك.س. بيشوب في ١٩٣٦ في جامعة كاليفورنيا. موجود في الإضافات كـ د-الفا أسيتات التوكوفيريل، د-الفا سُكسينات (عنبرات) التوكوفِريل (كلاهما تركيبيان). قد يكون موجودا ايضا كـ د-الفا توكوفِرول (الطبيعي) و دل-الفا توكوفِرول (التركيبي). متوفر كفيتامين يُؤخذ مذابا في الماء. تحتوي الاطعمة مزيجا من ضروب التوكوفِرول الاربعة.
اغنى مصادره (بالملمغ في كل ١٠٠ غ) هي : (توكوفِرولات كاملة : د-الفا توكوفِرول) : زيت جرثوم الحنطة (١٩٠ : ١٣٩)؛ زيت حب الصويا (٨٧,١ : ٩,١)؛ زيت التانغ؛ زيت الذرة (٦٦,١ : ١٠,١)؛ زيت بزر القطن (٦٣,٥ : ٣١,٨)غ زيت القِرْطِمْ او العُصْفُر (٤٩,٢ : ٢٣,٨)؛ زيت نخالة الارز (٤٤,٤ : ٢٦,٢)؛ زيت دوّار الشمس (٢٧,١ : ٢٤,٢)؛ زيت الفستق (٢١,٥ : ٧,٧)؛ زيت كبد سمك القُدّ (٢٠,٠ : ٢٠,٠)؛ فستق محمص؛ رقاقات البطاطس (١١,٤ : ٦,٤) زبدة الفستق (٧,٧ : ٦,٠)؛ حلقات البصل مقليّة (٦,٤ : ٠,٧)؛ القريدس (٦,٦ : ٠,٦)؛ زيت بزر الكتان (٦,١ : ٠)؛ زيت الزيتون (٤,٦ : ٤,٦)؛ ملح البيض (٤,٦ : ١,٦)؛ الغرانولا (٣,٢ : ١,٧)؛ الأرز الأسمر (٢,٤ : ١,٢)؛ اللفت الاخضر (٢,٢٤ : ٢,١٩)؛ شريحة من سمك السلمون (١,٨١ : ١,٣٥)؛ البازلا النيئة (١,٧٣ : ٥,٥٥)؛ اللوبياء الخضراء (١,٦٨ : ٠,٤٧)؛ الكبدة (القصبة السوداء) (١,٦٢ : ٠,٦٣)؛ شرائح البطاطس المقلية بالدهن (١,٥٩ : ٠,٤٢)؛ الطماطم (١,٤٠ : ١,٢٠)؛ اللحوم (٠,٦٣ : ٠,٣٧)؛ الكَرَفْسْ (٠,٥٧ : ٠,٣٨)؛ التفاح (٠,٥١ : ٠,٣١)؛ الموز (٠,٤٢ : ٠,٢٢)؛ الفريز (٠,٤ : ٠,٢١)؛ البرتقال (٠,٢٣ : ٠,٢٢)؛ البصل (٠,٣٤ : ٠,٢٢)؛ الجزر (٠,٥٠ : ٠,٥٠)؛ الخس (١,٢٠ : ٠,٥٠)؛ البطاطس (٠,٠٩ : ٠,٠٥).

يتدمَّر جوهريا بالطبخ التجاري ومعالجة الطعام بسلسلة من العمليات الصناعية، بما فيها التبريد القوي. طبخ المنزل يتلفه اقل بكثير باستثناء التبريد القوي. استخراج الزيوت

من الحب والبزر بوساطة المذيبات يُدمِّر الفيتامين، لكن عصر الحب والبزر على البارد يقيه. يُدمِّره الحديد الحديدي لا الحديدوز المتضمِّن حديدا ثنائي التكافؤ.

يؤدي وظيفة اساسية كمضاد للتأكد ومن هنا فعله الواقي، لكنه بالاضافة الى ذلك يُخفِض متطلبات العضلات والاعضاء من الاوكسيجين؛ يفعل كعامل مضاد للجلطة الدموية؛ يذيب الجلطات الدموية؛ يتيح قنوات دموية جديدة؛ يسبِّب تمدُّد اوعية الدم الاصغر؛ يقوِّي جدران الاوعية الشعرية؛ يساعد على تشكيل نسيج جلدي جديد؛ يساعد على عملية سوية لتجلُّط الدم؛ يُحسِّن فعل الإنسولين عند مرضى السكري؛ يفعل كمُدِرّ للبول؛ يزيد قوة العضلات ونشاطها؛ يحيِّد مفعول الجذور الحرة المضِرّ؛ يفعل كمضاد للتلوُّث؛ يحمي الاحماض الدهنية المتعدِّدة عدم الإشباع؛ يحمي الاحماض الامينية المحتوية كبريتا؛ يحمي الفيتامين أ؛ يقي من تكوُّن الجلطة في الوعاء الدموي؛ يقي من التصلُّب العصيدي؛ يقي من التهاب الوريد الخثري؛ يزيد نسبة مستوى الكثافة العليا للكولسترول(HDL)؛ يفعل بالاشتراك مع السِّلِنيوم؛ يحمي الفيتامين ج ويتلقى حماية منه؛ يزيد قدرة خلايا الدم الابيض على مقاومة العدوى.

تناقصه عند الانسان لا يولِّد مرضا نوعيا باستثناء الانيميا (فقر الدم) عند الوليد. يتطور النقص انطلاقا من : امتصاص غير كافٍ للدهون يُعزى الى مرض معوي؛ مرض بانكرياسي؛ جراحة معدية او معوية؛ الكحولية؛ تشمُّع الكبد؛ اليرقان السادّ؛ التليُّف الكُيَيْسي؛ إسهال المناطق الحارّة؛ الجُواف؛ التناول المفرط للدهونات المتعددة عدم الإشباع؛ فرط الاوكسيجين كما في الاوكسيجن الاصطناعي؛ تناول مفرط للزيوت المعدنية مثل البارّامنين السائل.

اعراض تناقصه عند الاطفال والاولاد الخدجاء (الذين ولدوا قبل الاوان) هي النَّزَق والوذمة (انحباس الماء) وفقر الدم الانحلالي، وعند الراشدين هي فقدان الحيوية والنُّوام والخمول وعدم القدرة على التركيز والنزق وعدم الاهتمام بالنشاط البدني وانخفاض الاداء الجنسي وضعف العصب. ومن الاعراض ايضا ترسيب الدهن الاسمر في اعضاء الجسد.

تناقصه عند الحيوانات يسبب الضمور العضلي عند كل الانواع؛ ضمور الخصيتين عند الفئران والارانب والكلاب والديوك؛ الامتصاص الجنيني عند الفأر؛ ضمور العصب عند الفئران والديوك ونكور الأنعام والسعادين؛ الخلل في قلب كل الانواع وفي دورتها الدموية؛ الاكزما والشرى والحكاك عند الطيور الداجنة؛ إصابات عدوى تنفسية عند الطيور الداجنة؛ نَجيزَة نُتاحية (تأهب الجسم للتعرُّق) عند الطيور الداجنة؛ ميل متزايد عند خلايا الدم الى الانفجار؛ افراز بولي مفرط للكرياتين عند كل الانواع؛ مرض الدهن الاصفر عند الفأر والخنزير والدواجن.

المقادير الموصى بأخذها غذائيا في الولايات المتحدة هي ١٠ وحدات دولية للاطفال تحت عمر ٤ سنوات و ٣٠ و.د. لكل من جاوز السنوات الأربع، بما في ذلك النساء الحوامل والمرضعات. ولم تُحدَّد هذه الكمية في كل من المملكة المتحدة ومنظمة الصحة العالمية.

زيادة الكميات الموصى باخذها واجبة : في اي مرض من امراض سوء الامتصاص؛ في مرض الكبد؛ بعد الجراحة في الجهاز الهضمي؛ في اليرقان الانسدادي؛ في التليُّف الكُيَيْسي؛ في إسهال المناطق الحارة؛ في الجُواف؛ في ازدياد المتناوَل من الدهون والزيوت المتعددة عدم الإشباع؛ خلال علاج طويل الامد بالبارّامنين السائل؛ خلال استنشاق مفرط

للاوكسيجن؛ في مرض السكري؛ خلال الامراض المعدية. وليس من حدود في الولايات المتحدة او المملكة المتحدة للمقادير الاضافية من الفيتامين.

اعراض السمية هي ضعف العضل والميل الى التعب. وقد تطرأ زيادة عابرة في ضغط الدم مع خفقان القلب، الا عند من يتناول عقاقير للقلب. قد تسبِّب طبيعة الفيتامين الزيتية غثيانا وإسهالا معتدلين؛ وتكون الاعراض السمية نادرة جدا اذا أُخذ الفيتامين يوميا حتى ٦٠٠ و.د. وهناك تقارير عرضية تحدثت عن تناول يومياً بين ٦٠٠ و ١٠٠٠ و.د. أما المقادير التي تزيد على ١٠٠٠ و.د. يجب ان تؤخذ باشراف الطبيب.

العلاج بالفيتامين هـ وُجد نافعا : في العرج المتقطع؛ في الخثار القلبي؛ في الخثار التاجي؛ في التصلب العصيدي؛ في تصلب الشرايين؛ في دوالي الاوردة؛ في التهاب الوريد الخثري (الجلطي)؛ في مشاكل الطمث؛ في العقم؛ في تقرّحات الجلد العسيرة المعالجة؛ في الغنغرة الناجمة عن السكري؛ في علاج حروق الشمس؛ في علاج الحروق بالماء السامط؛ في امراض العصب والمفصل والعضل؛ في فقر دم الوليد؛ في فاقة الدم البحرية الصغرى والكبرى؛ في فقر دم الخلايا المنجلية؛ في الوقاية من العمى عند الاطفال الخرجاء، في امراض الصدر الكيسية؛ في سرطان الرئة.

إترتنيت : **Etertinate** : ذو صلة بفيتامين أ، مشتق تركيبي من حمض الرِّتينويك المستخدم في علاج الصداف وغيره من تشويشات الجلد من طريق الفم.

تتضمن مفاعيله الجانبية جفاف الاغشية المخاطية وفقدان الشعر. ماسِخ (مسبب جنينا غير سوي)، لذا يجب عدم الحمل خلال تناوله وعدم تناوله في اثناء الحمل. ولا يؤخذ الا بوصفة طبية دقيقة.

الاجاص : **Pears** : الجزء القابل للاكل في الانواع التي تؤكل يحتوي القليل من كل الفيتامينات، سواء كان نيئا او معلَّبا. يخسر بالتعليب فيتامينات ب وفيتامين ث. محتواه من الكاروتين هو ١٠ مكغ في كل ١٠٠ غ؛ مقدار ضئيل فقط من فيتامين إ في الاجاص النَّيْء او المعلب. الفيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ)، للنَّيْء والمعلب تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٢؛ بيروذوكسين ٠,٠٢/٠,٠١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٧/٠,٠٢. محتواه من حمض الفوليك هو ١١ مكغ / ١٠٠ غ للنَّيْء و ٥ مكغ / ١٠٠ غ للمعلب؛ ومن البيوتين : ١ مكغ / ١٠٠ غ في النيء ومقدار ضئيل في المعلب. والفيتامين ج يخف من ٣ ملغ الى ١ ملغ / ١٠٠ غ عندما يعلَّب الثمر.

النوع الصالح للطبخ فقط يحوي تركيزات فيتامينية شبيهة بالنوع الصالح للاكل، مع فارق فقدان اجزاء طفيفة منها عند غليه البطيء مع السكر او من دونه. مستويات الكاروتين في الاجاص الصالح للطبخ فقط، نيئا ثم مغليا على نار خفيفة من دون سكر ثم معقودا بالسكر هي تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) ١٠/٩/٨. مقدار ضئيل من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للنيء والمغلي من دون سكر او مع سكر تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢/٠,٢/٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض البانتوتِنيك

٠,٠٧/٠,٠٥/٠,٠٥/٠,٠٥. مستويات حمض الفوليك هي تباعا ٥/٥/١١ مكغ / ١٠٠ غ؛ مستويات البيوتين هي ثابتة على ٠,١ مكغ / ١٠٠ غ.

آذان الجدي : **Plantain** : راجع : لسان الحمل.

الاذن (تصلُّب) : **Otosclerosis** : راجع : الصمم.

الارزّ : **Rice** : الارز المقشّر النيء هو عادة مصدر فيتامينات ب، اذ يؤمّن (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,٣٠؛ حمض الفوليك ٠,٠٢٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٦؛ بيوتين ٠,٠٠٣؛ فيتامين هـ ٠,٦. هو مصدر رئيس لفيتامينات ب عندما يكون جزءا من اغذية قياسية (مثل المحاشي واللوبياء على ارز والدجاج على ارز... الخ).

الارز المغلي يفقد الكثير من فيتامينات ب من المياه التي يمكن استعادتها واستخدامها. وهو يؤمّن (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢؛ بيوتين ٠,٠٠١؛ فيتامين إ ٠,١.

الارضي شوكي : **Artichokes** : عندما يُسلَق يؤمّن فيتامين أ على شكل كاروتين بمقدار ٤٠-٩٠ مكغ / ١٠٠ غ. فيه مقدار طفيف فقط (٠,٢ ملغ) من فيتامين هـ. وفيه كميات صغيرة من فيتامين ب المركب، باستثناء فيتامين ب١٢، على شكل تركيزات (بالملغ / ١٠٠ غ) من : الثيامين ٠,٠٣ - ٠,١٠؛ الريبوفلافين ٠,٠١ - ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣ - ١,١؛ البيريدوكسين ٠,٠٢ - ٠,٠٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٧ - ٠,٢١. فيه مقدار ضئيل من البيوتين وحمض الفوليك. وكذلك قليل من فيتامين ج من ٢ الى ٨ ملغ / ١٠٠ غ.

اسبيرين : **Aspirin** : عقار مسكّن ومخفّف للحرارة. يخفف مستويات الفيتامين ج في الجسد بتدميرها واطّراحها المفرط. يسبب نزفا في المعدة. يمكن تجنب كل آثاره الجانبية بتناول ١٠٠ ملغ فيتامين ج مع كل قرص اسبيرين. كذلك يحسّن الفيتامين ج امتصاص الاسبيرين. ويُضعف الاسبيرين استعمال الثيامين وحمض الفوليك.

أسِتالدِهيد : **Acetaldehyde** :مادة سميّة موجودة في دخان التبغ وينتجه الجسد من الكحول. يدمّر الفيتامينات ب١ او/ ج او/ ب٦. وهذه الفيتامينات، بالاضافة الى الحمض الاميني ل – سيستيين، يمكنها التغلب على آثار الأسِتالدِهيد بمقادير ب١ (١٠ ملغ)، ب٦ (١٠ ملغ)؛ فيتامين ج (٥٠٠ ملغ)، ل – سيستيين (١٠٠ ملغ) يوميا.

أ	معجم الفيتامينات

أستيلكونين : **Acetylcholine** : مشتق من الكولين ذو صلة بنقل الدوافع العصبية. تكوّنه رهن بكميات ملائمة من فيتامين ب١ وحمض البانتوتِنيك والكولين. يقود تناقصه الى عطب الدماغ وقد يكون احد عوامل خرف شيخوخي ومرض ألزْهايمر.

الاضافات الفصلية : **Seasonal supplementation** : يطلب الجسم فيتامين أ اضافيا خلال فصل الشتاء بسبب انخفاض درجة الحرارة ويُطلب فيتامين د اضافيا خلال فصل الشتاء أيضا لأن مسار الشمس في الأفق يقصر وتخف قوة اشعتها، ولأن الجسم لا يتعرض لها كثيرا بسبب الثياب الدافئة. ويُطلب فيتامين ج اضافيا خلال الشتاء بسبب شيوع الحالات المعدية في الجهاز التنفسي من جهة وقلة الثمار والخضار الطازجة من جهة أخرى. ويجب أن تُؤخذ إضافة من فيتامين ب المركب خلال الشتاء أيضا للمساعدة على التغلب على الاجهاد الناجم من انخفاض الحرارة.

الافندي : **Tangerines** : ليمون وارد طبخه يعرف بيوسف افندي. جزؤه القابل للاكل نيئا هو مصدر جيد للكاروتِن وفيتامين ج، مع بعض فيتامينات ب، وبخاصة حمض الفوليك. محتواه من الكاروتِن هو ١٠٠ مكغ / ١٠٠ غ فيتامين هـ لم يكتشف. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠. مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ٢١ مكغ / ١٠٠ غ. البيوتين لم يُكتشف. محتوي من فيتامين ج هو ٣٠ ملغ / ١٠٠ غ.

الافوكاتة : **Avocadoes** : مصدر حسن لمعظم الفيتامينات. ادُعِيَ انه يحتوي فيتامين د لكن ذلك لم يتأكّد. الكاروتِن الموجود هو ١٠٠ مكغ / ١٠٠ غ؛ والفيتامين هـ هو ٣,٢ ملغ / ١٠٠ غ. وفيتامينات ب هي (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٨؛ بيريدوكسين ٠,٤٢؛ حمض البانتوتِنيك ١,٠٧. مستوى حمض الفوليك هو ٦٦ مكغ / ١٠٠ غ، مع مستوى البيوتين فيٍ حدود ٣,٢ مكغ / ١٠٠ غ. مصدر جيد للفيتامين ج بمعدل ١٥ ملغ / ١٠٠ غ (مع ترجح بين ٥ و٣٠ ملغ).

أفيدين : **Avidin** : بروتيين فريد في بياض البيض النيْء يقيِّد حركة البيوتين جاعلا اياه غير منتفَع به في الامتصاص. البيض المقلي او المسلوق يدمِّر الافيدين ويحرِّر البيوتين.

أكسِروفتول : **Axerophtol** : راجع : فيتامين A.

الإكزما : **Eczema** : حكاك غير مُعدٍ حاد او مزمن، مرض التهابي للجلد. يمكن ان يُعزى الى نقص في الاحماض الدهنية الاساسية، ولكن بنوع اخصّ الى نقص حمض اللينولِنيك غامّا.

الإكزما الطفولية قد تكون عائدة لنقص حمض اللينولِنيك غامّا في حليب البقر. عالِجْ بزيت زهر الربيع المسائي، عن طريق الفم (١٥٠٠ ـ ٣٠٠٠ ملغ يوميا).

الاكزما الاستشرائية تُعزى الى رد فعل ناتج عن حساسية. ثبت تجاوبها مع الزيت المذكور اعلاه عن طريق الفم ايضا (حتى ٣٠٠٠ ملغ يوميا).

هناك علاج فيتاميني آخر يتضمن فيتامين أ (٧٥٠٠ و.د.)، فيتامين ج (حتى ١٠٠٠ ملغ) وفيتامين ب المركب القوي المفعول الذي يتضمن إينوسيتول (٥٠٠ ملغ يوميا).

إلفِهْجِم، كونراد : **Elvehjem, Conrad** : طبيب هولندي في جامعة ويسكونسين بالولايات المتحدة، عام ١٩٣٧، توصل للمرة الاولى الى تحديد العامل الواقي من الحُصاف (البلّفرة) باعتباره حمض النيكوتينيك.

ألم العصب المثلَّث التوائم : **Trigeminal neuralgia** : حاد، قصير، يسبب الما في الخدين. معروف ايضا باسم الم الوجه. يُلَطَّف بمقادير كبيرة جدا من الثيامين (٥٠ ـ ٦٠٠ ملغ يوميا).

آلام نصف الرأس : **Migraine** : الشقيقة : ضرب خاص من وجع الرأس سببه انقباض اوعية الدم المتبوع بتمددها، مما يُنتِج الما نابضا. تتميز بالغثيان والقيء والانزعاجات البصرية في الحالات الحادة.

يتضمن العلاج الفيتاميني اعطاء المريض كامل الفيتامين ب المركب (قوة ١٠ ملغ) ثلاث مرات يوميا، اضافة الى النيكوتيناميد (١٠٠ ملغ) وبانتوتينات الكالسيوم (١٠٠ ملغ) والبيريدوكسين (٥٠ ملغ)، كلها ٣ مرات يوميا. اذا منعت هذه الحمية الفيتامينية النوبات خفِّفْ المقادير تدريجا الى الحد الذي يحافظ على راحة المريض من الالم.

أمانيتين : **Amanitine** : راجع : كولين.

أمينوبتِرين : **Aminopterin** : عامل كابت للمناعة. يفسد استخدام حمض الفوليك.

أميغدالين : **Amygdalin** : راجع : لايتريل.

معـجــم الفيــتـامـيـنــات	أ

الاناناس : **Pineapple** : يخسر بعضا من فيتاميناته عندما يُعلَّب. هو مصدر جيد للفيتامين ج عندما يؤكل نيئا. محتوى الكاروتين فيه هو ٦٠ و٤٠ مكغ / ١٠٠ غ للنَّيْء والمعلب تباعا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ / ١٠٠ غ) للنيء والمعلب تباعا : ثيامين ٠,٠٨/٠,٠٥؛ ريبوفلافين : ٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٩/٠,٠٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٦/٠,١٠. مستويا حمض الفوليك هي ١١ / ٢ مكغ / ١٠٠ غ الاناناس الطازج والمعلب تباعا؛ وفيه مقدار ضئيل فقط من البيوتين. اما محتواه من فيتامين ج فهو ٢٥ ملغ / ١٠٠ غ (الترجُح هو ٢٠ ـ ٤٠ ملغ) للطازج و١٢ ملغ / ١٠٠ غ للمعلب.

الاناناس (عصير) : **Pineapple Juice** : العصير المعلب يوفر بعضا من فيتامين ج ومن فيتامينات ب مع الكاروتين ولكن لا يُرى فيه اي اثر لفيتامين هـ. محتواه من الكاروتين هو ٤٠ مكغ / ١٠٠ غ. والفيتامينات ب الموجودة فيه هي (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتينيك ٠,١٠. مستوى حمض الفوليك هو ٢ مكغ / ١٠٠ غ؛ لا وجود للبيوتين. محتواه من فيتامين ج هو ٨ ملغ / ١٠٠ غ.

الأنديف : **Endive** : لُعاعَة : نوع من الهندِباء. مصدر جيد للكاروتِن بمعدل ٢ ملغ / ١٠٠ غ، لكنه يحوي مقدارا ضئيلا من فيتامين هـ. المستويات الموجودة فيه من فيتامينات ب هي (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦. مصدر ممتاز لحمض الفوليك بمقدار ٣٣٠ مكغ / ١٠٠ غرام. ويحتوي كل ١٠٠ غرام من الانديف على ١٢ ملغ من فيتامين ج

الانيميا : **Anemia** : فقر دم : نقص في انتاج خلايا طبيعية من الدم الاحمر.

الانحلالية، معزوة الى نقص في فيتامين هـ. عند الاطفال، يكون العلاج باعطائهم ١٠ ـ ٣٠ و.د. يوميا من فيتامين ج القابل للذوبان في الماء. تنشأ الانيميا الانحلالية عند البالغين من جراء سوء امتصاص الدهون. تعالج بمقادير مرتفعة من فيتامين ج عن طريق الفم (حتى ٦٠٠ و.د. يوميا) او بمقادير متوسطة (حتى ٢٠٠ و.د.).

كل من يفتقر جسمه الى حديد يحتاج الى فيتامين ج (١٠٠ و.د.) مع كل جرعة من الحديد المضاف.

الارومة الضخمة (عرطل) : يحتاج المريض الى حمض الفوليك لكن التشخيص الطبي والعلاج ضروريان.

الوبيلة: تستجيب فقط لفيتامين ب ١٢، ويسبب سوء امتصاص الجسم له ضرورة حقنه في الجسم.

ناتجة من نقص البيريدوكسين : المرتبطة عادة بتناول اقراص منع الحمل. تكون الوقاية باخذ ٢٥ ملغ من فيتامين ب٦ يوميا.

ناتجة من نقص الريبوفلافين، ربما كان سببها نقص في فاعلية حمض الفوليك العائد لنقص الريبوفلافين. تتّقى باخذ ١٠ ملغ من فيتامين ب٢ يوميا.
ذات الخلية المنجلية، قد تستجيب في بعض الحالات لفيتامين هـ(٤٥٠ و.د.) يوميا.
ناقة الدم البحرية او الانيميا المتوسطية، قد تستجيب لـ ٤٠٠ ـ ٦٠٠ و.د. من فيتامين هـ يوميا.

انيميا أدّيسونية : **Addisonian anemia** : راجع : الانيميا اعلاه وفيتامين ب١٢.

أنِوْرين : **Aneurine** : راجع : فيتامين ب١

اوبيكينون : **Ubiquinone** : مادة شبيهة بالفيتامين موجودة في كل خلايا الجسد ومتوفرة جدا بنوع خاص في عضلة القلب. تعمل كخميرة مشاركة لنقل الاوكسيجن. تركيبتها رهن بالفيتامين هـ. مصدرها الوافر هو الخميرة. تعرف ايضا باسم الانزيمة المشاركة كيو (Q).

اوسموند، هومفْري : **Osmond, Humphrey** : طبيب كندي كان سبّاقا في استعمال الفيتامين بكميات كبيرة جدا في علاج انفصام الشخصية.

اوكسيجن : **Oxygen** : يسبّب احيانا مشاكل للعين (تليُّف خَلفيعَدسِي) عند الاطفال الخدجاء في الحاضنة، يمكن تجنبها باعطاء الخديج فيتامين هـ، بالحقن عادة.

إيزوتريتينوين : **Isotretinoin** : متجازىء للحمض الشبكي، اقل سمّيّة من التريتينوين ويؤخذ بالفم.

إيزونيازيد : **Isoniazid** : عقار ضد السل. يعزّز إفراز البيريدوكسين.

إيفانز هـ.م. : **Evans, H.M.** : عالِم اميركي اكتشف مع ك.س. بيشوب الفيتامين هـ في العام ١٩٢٣ في جامعة كاليفورنيا، عازلا اياه اخيرا عن زيت جرثوم الحنطة في العام ١٩٣٦. وهو الذي ابتكر المصطلح توكوفرول.

ايندومِتاسين : **Indomethacin** : عقّار ضد التهاب المفاصل. يُضعِف استعمال الفيتامين ج والثيامين.

إينوسيتول : **Inositol** : عضو في مجموعة الفيتامين ب المركب، قابل للذوبان في الماء. لا يُنظر اليه كفيتامين حقيقي عند الانسان لان جسده قادر على تركيبه. مركّز بقوة في الدماغ والمعدة والكليتين والطحال والكبد والقلب. معروف ايضا باسم عامل النمو I؛ مِيو - إينوسيتول؛ مِسو – إينوسيتول؛ العامل أليف الشحم. حمض الفيتيك هو حمض الإينوسيتول الفوسفوري السداسي. موجود في الإضافات كإنوسيتول؛ نياسينات الإينوسيتول؛ لِسيتين. مادة بلورية لا لون لها.

اغنى مصادره الاطعمة الآتية (بالملغ / ١٠٠ غ) : حبيبات اللّسيتين (٢٨٥٧)؛ قلب البقر (١٦٠٠)؛ الكبدة المجففة (١١٠٠)؛ جرثوم الحنطة (٦٩٠)؛ زيت اللّسيتين (٣٦٠)؛ الكبدة (٣٤٠)؛ الارز الاسمر (٣٣٠)؛ رقاقات الشوفان (٣٢٠) ؛ شريحة لحم البقر : (٢٦٠) ؛ ثمار الليمون (الأترج والليمون الحامض والبرتقال... الخ)، المقشّرة (٢١٠)؛ حبوب الحنطة (١٩٠)؛ القلوب (جوز، لوز، بندق... الخ) (١٨٠)؛ دبس السكر (١٨٠)؛ الخضر والبقول (١٦٠)؛ الموز (١٢٠)؛ خبز الحنطة الكامل (١٠٠)؛ اوراق النباتات الخضر (سبانخ، هندباء،... الخ) (١٠٠)؛ الخبز الابيض (٧٥)؛ دقيق الصويا (٧٠)؛ الدجاج، الذرة، جذور النباتات (لفت، فجل، جزر، بطاطس، بصل، كراث،... الخ)، خميرة البيرة الجافة (كلها ٥٠).

موجود في الحبوب والنباتات كحمض الفيتيك.

مُنْتَج من الغلوكوز بوساطة جراثيم الامعاء.

ثابت في الطهي وطرق معالجة تصنيع الطعام.

وظيفته : يعمل كعامل أليف للشحم يقي الكبد وغيره من الاعضاء من تراكم الدهون؛ كعامل معتدل لمقاومة الحصر النفسي؛ يحافظ على صحة الشعر؛ يراقب مستوى كولسترول الدم.

تناقصه لدى الانسان لا يسبب مرضا نوعيا او اعراضا باستثناء تلك المشتركة مع نقص الوظائف المذكورة اعلاه.

تناقصه لدى الحيوان يسبب الكبد المُدهِن؛ فقدان الشعر؛ الضمور العضلي.

المقدار المأخوذ لم توصِ به اي سلطة. غير ان ما نتناوله مع الطعام يوميا بشكل طبيعي قد يتراوح بين ٣٠٠ و١٠٠٠ ملغ. تركبه ايضا باكتيريا الامعاء.

السميّة : لا تقارير عن مفاعيل سميّة حتى لو تناول المرء مقادير كبيرة جدا. وبصفته حمض فيتيك قد يجمّد بعض المعادن، ولكن لا اثر له في امتصاص الفيتامين.

العلاج بالإينوسيتول مفيدة في تخفيف مستوى كولسترول الدم؛ في استعادة الشعر صحته؛ له مفعول متوسط كبحي في السرطان؛ استخدم مع فيتامين هـ لمعالجة التلف المعتدل للعصب في بعض اشكال الضمور العضلي؛ مفيد كعامل ضد الحصر النفسي؛ لمعالجة النزق؛ وانفصام الشخصية.

ب

ب١ : B^1 : فيتامين قابل للذوبان في الماء. عضو في الفيتامين ب المركب. معروف ايضا باسم ثيامين وأنورين. موجود كمُنتَج اضافي على شكل هيدروكلورايد او نيترات. عزله لاول مرة من قشور الارز المصقول الدكتوران ب.ك.ب جانسين و و.ف. دونات في العام ١٩٢٦.

اغنى الاطعمة الغنية بالفيتامين ب١ (بالملغ في ١٠٠ غ) هي : خميرة البيرة الجافة (١٥,٦)؛ عصارة الخميرة (٣,١)؛ الارز الاسمر غير المقشر (٢,٩٣)؛ جرثوم الحنطة (٢,٠٠)؛ الجوز الاخضر (٠,٩٠)؛ نخالة الحنطة (٠,٨٩)؛ دقيق الصويا (٠,٧٥)؛ رقاقات الشوفان (٠,٥٥)؛ حبوب الحنطة (٠,٤٦)؛ الكبدة (٠,٣٢)؛ خبز الطحين الكامل (٠,٢٦). يمكن تصنيعه بالتركيب الكيمي.

تُتلفه بسرعة المواد القلوية، مثل ذُرور الخَبْز (باكينغ باودِر) والصودا وثاني اوكسيد الكبريت (مادة كيمية لحفظ الأطعمة من الفساد). هو العضو الأكثر عدم استقرارا في عائلة الفيتامين ب المركب.

اهم اسباب خسرانه هي ارتشاحه في مياه الطبخ وتصريفه من الاطعمة المجلدة المنوّبة، الا اذا استعيد باستخدام ماء الذوبان.

وظائفه كانزيم (كخميرة) مشارك هي تحويل هيدرات الكربون الى طاقة في العضلات وفي الجهاز العصبي.

هناك احتمال ان يعود تناقصه القوي الى البِريبِري، وهو مرض قاتل نادر جدا في اوروبا وفي الغرب.

تناقصه المعتدل يسبب : تعبا خفيفا، فقدان الشهية، غثيانا، ضعف العضل وامراض هضمية بسيطة. ويحدث ايضا : قابلية الإثارة، الإنهيار، ضعف الذاكرة، فقدان التركيز، ثم الإمساك، مع آلام في البطن والصدر يليها وجع عند المس في ربلتي الساق (البطتين) ووخز وحريق في اصابع القدمين واخمصي القدمين.

التناقص عند الحيوانات يسبب : فقدان الشهية الذي يقود الى الضعف العام فالموت؛ تنكس القلب الدهني، خفقان القلب السريع، قصور القلب؛ تقرحات في المجرى الهضمي؛ شلل الجهاز العصبي المركزي وتنكُّس نهايات الاعصاب؛ فقدان النمو الجنسي. فقدان لون الجلد.

المقدار المأخوذ الموصى به في الولايات المتحدة هو : ٠,٥ ـ ٨ ملغ للأولاد دون ٩ سنوات؛ ٠,٩ ـ ١ ملغ للفتيات بين ٩ و ١٨ سنة؛ ١,٥ ملغ للنساء بين ١٨ و ٧٥ سنة، مع اضافة ٠,٢ ملغ خلال الحمل و ٠,٤ ملغ خلال الرضاعة؛ ١ ـ ١,٤ ملغ للصبيان من ٩ الى ١٨ سنة؛ ٠,٩ ـ ١,٥ ملغ للرجال من ١٨ الى ٧٥ سنة. وفي بريطانيا العظمى ترتبط المقادير المأخوذة الموصى بها بمقادير الوحدات الحرارية (الكالوري) : ٠,٠٩٦ ملغ من ب١ لكل ٢٤٠ وحدة حرارية. عند الصبيان يترجح المقدار من ٠,٣ ملغ

(دون السنة) الى ١,٢ ملغ (حتى ١٧ سنة)؛ عند الفتيات من ٠,٣ ملغ (دون السنة) الى ٠,٩ ملغ (حتى ١٧ سنة)؛ عند البالغين من ١,٠ ملغ (عند محبي الجلوس) الى ١,٣ ملغ (عند النشيطين)؛ خلال الحمل يبلغ المقدار الاضافي ١,٠ ملغ وخلال الرضاعة ١,١ ملغ.

يحتاج الجسم الى زيادة المقادير في الانظمة الغذائية الغنية بهيدرات الكربون وخلال الحمل والرضاعة والحمى والجراحة والنشاط الجسدي وغيره من حالات الإجهاد. وتكثر هذه الزيادة عند شاربي الكحول واولئك الذين يتناولون عادة مستحضرات مضادة للحموضة. وللشيوخ متطلبات اكبر.

لا مشاكل سمية اذا أُخِذ الفيتامين ب١ شفهيا بمستويات تصل الى مئات المليغرامات.

المعالجة بالفيتامين ب١ اساسية لمرض البريبري. وقد استخدم لتحسين قدرة الذهن عند الاولاد المتخلفين وبعض الراشدين؛ وكمادة طاردة للحشرات؛ وفي علاج عسر الهضم وتحسين وظيفة القلب عند حدوث مرض القلب. كما عولجت به حالات مؤلمة مثل القطان [الم عصبي في اسفل الظهر] وألَم النَّسا والم العصب المثلث التوائم والشلل الوجهي والتهاب عصب البصر (٥٠ ـ ٦٠٠ ملغ يوميا).

ب٢ : B^2 : فيتامين قابل للذوبان في الماء. عضو في الفيتامين ب المركب. له لون اصفر داكن. يُعرف باسم ريبوفلافين، لاكتوفلافين، فيتامين ز. عزله الدكتور ر.خون في العام ١٩٣٣ من المصل بعد ان تعرف اليه في الخميرة الدكتور أ. واربورغ في العام ١٩٣٢.

اغنى مصادره (بالملغ في كل ١٠٠غ) هي : عصارة الخميرة (١١,٠)؛ خميرة البيرة الجافة (٤,٣)؛ الكبدة (٢,٠ الى ٣,٠)؛ جرثوم الحنطة (٠,٦٨)؛ الجبن (٠,١٩ الى ٠,٥٠)؛ البيض الكامل (٠,٤٧)؛ نخالة الحنطة (٠,٣٦)؛ اللحم (٠,١٦ الى ٠,٢٨)؛ دقيق الصويا (٠,٣١)؛ اللبن الرائب (٠,٢٦)؛ الحليب (٠,١٩)؛ البقول الخُضْر الاوراق (٠,٢٥)؛ الخُضَر والبقول (٠,١٥).

تتلفه الحرارة بسرعة ولكن فقط في محلول قلوي. قليل الثبات في النور، إذ يتحول الى لوميفلافين الذي يدمر بدوره الفيتامين ج. يضيع ايضا قسم منه في سوائل الطبخ بالارتشاح.

وظائفه كانزيم مشارك يدعى فلافين وحيد النواة (**FMN**) وفلافين ثنائي النواة (**FAD**) هي اساسيا تحويل الاحماض الامينية (من البروتيين) والاحماض الدهنية (من الدهون) والسكر (من النشويّات) الى طاقة مع الاوكسيجن. يحتاج اليه الجسم لانتاج انسجته وترميمها. يجعل الانسجة المخاطية تحافظ على صحتها. يُحَفّز تحويل التريبوتوفان الى حمض النيكوتينيك.

تناقصه لا يسبب مرضا نوعيا لكن اعراض تناقصه تتضمن شقوقا وتعقُّرات في زاويتي الفم مع التهاب اللسان والشفتين. وتصبح العينان محتقنتين بالدم وتطوران شعوراً بالحرق مع شعور بحُبيبات تحت الجفنين. وتكون العينان حساستين جدا للنور وتتعبان بسرعة. ويتقشر الجلد حول الانف والفم والجبين والاذنين وفروة الرأس مع فقدان مفرط للشعر. ويشعر الانسان برجفان ودوار وارق وبطء في التعلُّم.

تناقصه لدى الحيوانات يؤدي الى قصور في النمو. ومن العلامات الاخرى التهاب الجلد، فقدان الشعر، التهاب الملتحمة، احتقان العينين بالدم، السل، فقر الدم، مرض العصب والكبد المدهن. تناسل ضعيف مع نتاج مشوه.

المقدار المأخوذ الموصى به في الولايات المتحدة. هو : ٠,٨ - ١,٣ ملغ للاولاد دون ٩ سنوات، ١,٣ - ١,٥ ملغ للبنات بين ٩ و ١٨ سنة؛ ١,٧ ملغ للنساء بين ١٨ و ٧٥ سنة، مع مقدار اضافي ٠,٣ ملغ خلال الحمل و ٠,٦ ملغ خلال الرضاعة؛ ١,٤ - ٢,٠ ملغ للصبيان بين ٩ و ١٨ سنة؛ ١,٣ - ١,٧ ملغ للرجال بين ١٨ و ٧٥ سنة. في بريطانيا العظمى يتراوح المقدار من ٠,٤ ملغ (الاطفال) الى ١,٧ ملغ (صبيان حتى عمر ١٧) الى ١,٦ ملغ (بنات) الى ١,٣ ملغ (نساء)، مع رفع المقدار الى ١,٦ ملغ خلال الحمل و ١,٨ ملغ خلال الرضاعة. شبيه بمقادير منظمة الصحة العالمية.

المقادير المأخوذة المزادة يتطلبها شاربو الكحول ومدخنو التبغ والنساء اللواتي يأخذن حبوب منع الحمل، وهي ٢٠ ملغ.

سمية الريبوفلافين مجهولة عمليا وتستخدم كعامل لتلوين الطعام.

الإضافات المحتوية ريبوفلافين تسبب تلوينا اصفر قويا للبول، غير مؤذٍ بالمرة.

العلاج بمقادير مرتفعة من ريبوفلافين يُعطى في حالات تقرُّح الفم، وله استجابة اقل إثارة في التقرُّحات المِعديّة والاثنَيْ عشرية. ويُستخدم في تقرُّح قرنية العين وبعض حالات السدّ (الماء الزرقاء).

ب٦ : B^6 : فيتامين قابل للذوبان في الماء، عضو في مجموعة فيتامينات ب المركبة. معروف باسم بيريدوكسين ولكن يوجد ايضا كبيريدوكسال وبيريدوكسامين - وكلها متساوية النشاط. موجود في الإضافات كهيدروكلورايد البيريدوكسين وفوسفات البيريدوكسين. فيتامين مضاد للانحطاط او الانهيار العصبي. عزله من الكبد البروفسور بول جيورجي في جامعة بنسيلفانيا بالولايات المتحدة في العام ١٩٣٤.

اغنى مصادره (بالملغ/١٠٠ غ) هي : خميرة البيرة الجافة (٤,٢٠)؛ نخالة الحنطة (١,٣٨)؛ خلاصة الخميرة (١,٣٠)؛ جرثوم الحنطة (٠,٩٢)؛ رقاقات الشوفان (٠,٧٥) ؛ دقيق الصويا (٠,٥٧) ؛ الموز (٠,٥١) ؛ حبوب الحنطة (٠,٥٠) ؛ قلوب الجوز واللوز والبندق (٠,٥٠) ؛ اللحوم (٠,٢٥ الى ٠,٤٥) ؛ السمك المدهن (٠,٤٥) ؛ الارز الاسمر (٠,٤٢) ؛ السمك الابيض (٠,٣٣) ؛ البطاطس (٠,٢٥)؛ اوراق النباتات الخضر (٠,١٦)؛ جذور النباتات (٠,١٥)؛ خبز الحنطة الكامل (٠,١٤)؛ البيض (٠,١١)؛ الثمار الجافة (٠,١٠). يُرجّح ان تنتجه البكتيريا المعوية. البيريدوكسين هو الاكثر شيوعا في الاطعمة النباتية. البيريدوكسين والبيريدوكسامين هما شكلان مألوفان في اطعمة الحيوانات.

تناقصه يسبب تشنجات عند الاطفال والقاصرين ويُحدث انهيارا عصبيا وفقر دم وشكاوى جلدية عند البالغين. قد يكون على صلة بالتصلب العصيدي وبمتلازمة ما قبل الطمث وبالربو وبحصى الكليتين. لا مرض نوعيا يرتبط بتناقصه.

اعراض تناقصه يتضمن جلدا محرشفا حول العينين والانف والفم، مع تشقُّق الشفتين والتهاب اللسان؛ التهابا عصبيا محيطا (التهاب اطراف العصب وضمورها) والما نصفيا

للوجه في بعض المرات؛ انحطاطا معتدلا، نزقا، تعبا، انزعاجا في الصدر، انتفاخا في البطن، انتفاخا في اصابع اليدين والرجلين مرتبطا بمتلازمة ما قبل الطمث.

الحالات المرضية التي قد تستجيب لمقادير عالية من ب٦ يستحيل الحصول عليها من الحمية الغذائية فحسب تتضمن الربو والشرى والإعاقة العقلية والتوتر قبل الطمثي والارتعاشات وفقر الدم.

التناقص لدى الحيوانات يسبب فقدان الشهية، استخداما ضعيفا للطعام، فقدان الوزن، القيء، الإسهال؛ تقشر الجلد حول الاذنين والاخفان والحوافر والخطم والذيل؛ شللا في الجزء الخلفي من الجسم، فعلا غير متناسق للعضل؛ شللا، تشنجات؛ افرازا اسمر حول العينين، ضعفا في النظر، عمى. ويصاب السعادين بالتهاب مفاصل شبيه بذاك الذي يصيب الناس؛ كذلك يتطور عندها تسوس الاسنان.

المقادير الموصى بأخذها في الولايات المتحدة هي : للاطفال (٠,٣ الى ٠,٦ ملغ)؛ للاولاد من سنة الى ٤ سنوات (٠,٩ الى ١,٨ ملغ)؛ للراشدين الذكور (٢,٠ الى ٢,٢ ملغ)؛ للراشدات الاناث (٢,٠ ملغ)؛ خلال الحمل ٢,٦ ملغ؛ خلال الرضاعة ٢,٧ ملغ. لم تُحدد المقادير في المملكة المتحدة وعند منظمة الصحة العالمية.

المقادير المزادة يتطلبها كل من : النساء اللواتي يتناولن حبوب منع الحمل؛ النساء رأسا قبل طمثهن؛ اولئك اللواتي يشعرن بمرض الصباح والسكري الناجمين عن الحمل؛ كل شخص يتبع نظاما غذائيا ذا مستوى رفيع من البروتين؛ اولئك الذين يتناولون عقاقير ايزونيازيد، هيدرالازين، بنيسيلّامين (وليس البنسلين)؛ هورمونات مثيرة للدورة النزوية [مونقات] (كما في حبوب منع الحمل وفي علاج بديل من الهورمونات)؛ شاربو الكحول؛ مدخّنو السجائر.

السمية منخفضة جدا حتى ان مقادير من ٢٠٠ ملغ تؤخذ يوميا هي سليمة تماما. لا حدود رسمية للإضافات. متعارض مع عقار لِفودوبا المضاد لشلل باركينسون الارلقاشي.

المعالجة بالبيريدوكسين فعالة في متلازمة ما قبل الطمث؛ في الانحطاط الناجم عن حبوب منع الحمل؛ في مرض الصباح؛ في مرض الاسفار؛ في مرض الاشعاع؛ كترياق للتسمم بالهيدرازين؛ في الارتعاشات الطفلية؛ في آفات الجلد في الفم والانف والشفتين والوجه؛ في فقر الدم؛ في الربو الشُعَبي؛ في حصى الكليتين؛ كمدِرّ للبول؛ في حساسيات الجلد.

ب١٢ : B^{12} : يحوي كوبالت، ولذا يُعرف بكوبالامين. فيتامين قابل للذوبان في الماء. عضو في مجموعة فيتامين ب المركب. معروف ايضا كعامل مضاد للانيميا الوبيلة؛ كسيانوكوبالامين؛ كهيدروكسوكوبالامين؛ كعامل ل.ل.د **(LLD)**؛ اكواكوبالامين؛ العامل الخارجي؛ عامل البروتين الحيواني. موجود في الاضافات مثل : سياتوكوبالامين؛ اسيتات الهيدروكسوكوبالامين. جوهر بلوري احمر داكن. آخِر فيتامين حقيقي جرى اكتشافه. عزله من الكبد في العام ١٩٤٨ الدكتور إ. لستر سميث في بريطانيا العظمى في الوقت نفسه تقريبا مع الدكتور ك. فولكرز في الولايات المتحدة. يُحضَّر الآن تجاريا بالتخمير. شكله الطبيعي فقط منتفع به بسبب بنيته المعقدة.

اغنى مصادره في الاطعمة هي (بالمكغ/١٠٠ غ)؛ السمك المدهن (٥)؛ لحم البقر (٢)؛ لحم الحمل (٢)؛ السمك الابيض (٢)؛ البيض (٢)؛ الدجاج (٠,٥)؛ الجبن (٠,٥ الى ١,٥)؛ اللبنة (٠,١) حليب البقر (٠,٣) وجوده في الاطعمة مقتصر على تلك التي من اصل حيواني باستثناء السبيرولينا (٢٠٠). مخزّن في الكبدة التي تحوي حتى ٢ ملغ/كلغ.

امتصاصه من الطعام يتطلب حضور العامل الداخلي الذي تنتجه معدة طبيعية. هذا العامل هو احد مركبات ب١٢ ويجري امتصاصه في المعي اللفائفي فقط بمساعدة الكالسيوم (عادة حتى ٥ مكغ كحد اقصى). اذا اخذ بالفم يجري امتصاصه بالانتشار البسيط بنسبة ١٪ فقط.

ثابت بالنسبة الى طرق الطبخ، لكنّ غليه في حضور مادة قلوية يمكن ان يسبب خسارة.

وظيفته : يعمل بشكل انزيمتين (خميرتين) متشاركتين : ٥-ديوكسيادِنوسيل كوبالامين ومِتيلكوبالامين. تَعمل هذه الأخيرة كناقلة لمجموعة المِتيل من تِترا هيدروفولات المِتيل (الشكل النشيط لحمض الفوليك) الى اهم الايضات في الجسم. لذلك يحتاج اليه تركيب بِيُوكسيريبونوكلِييك (DNA) ، وهو اساس انتاج الخلية في الجسم، لا سيما خلايا الدم الاحمر. يعمل ايضا في ايض الاحماض الدهنية للمحافظة على غلاف النُّخاعِين وعلى طبقة العزل في الاعصاب. وتُستخدم مجموعة المِتيل لانتاج المِنيونين (حمض اميني) والكولين. وكذلك الكرياتين الضروري لاحتياطي الطاقة في العضلات. ويعمل الهيدروكسوكوبالامين على ازالة سمية السيانيد الداخل عبر الطعام ودخان التبغ.

تناقصه لدى الانسان يسبب بنوع خاص الانيميا الوبيلة او الانيميا الأدِّيسونية.

اعراض تناقصه هي الاعراض النموذجية للأنيميا بالاضافة الىأعراضه النوعية وهي تقرُّح اللسان الاملس وضمور العصب المسبِّب رعشة، الذهانات، التدهور الذهني؛ الاضطرابات الطمثية؛ التلوين المفرط لليدين عند الزنوج فقط.

تناقصه لدى الحيوانات يسبب نموا متأخرا في كل الانواع. العجول تطور اضطرابات عصبية مثل التحرك العضلي غير المتناسق والنزق ووهن القائمتين الخلفيتين. وبر الحيوان او صوفه يغدو خشنا ويحدث التهاب في الجلد. مستوى متدني من تفقيس البيض عند الدواجن. قد يصيب فقر الدم جميع الحيوانات.

المقدار الموصى باخذه في الولايات المتحدة هو : ٢,٠ مكغ للاطفال تحت ٤ سنوات؛ ٦,٠ مكغ لكل من تجاوز ٤ سنوات؛ و ٨,٠ مكغ للنساء الحوامل والمرضعات. واوصت منظمة الصحة العالمية بما يلي : ٠,٣ مكغ للاطفال الرضع : ٠,٩ للاطفال من سنة واحدة الى ثلاث سنوات؛ ١,٥ مكغ للاولاد من ٤ الى ٩ سنوات؛ و ٢,٠ كلغ للباقين، باستثناء الحوامل والمرضعات اللواتي اوصت لهن بـ ٣,٠ مكغ. ولم توضع مقادير في بريطانيا العظمى.

الاضافة محدَّدة بـ ١٠ مكغ يوميا في بريطانيا العظمى للمنتجات المعروضة للجمهور.

تُزاد المقادير لاولئك الذين يشكون سوء امتصاص (مثلا : اسهال المناطق الحارة)؛ لكل من يعاني طفيليات في الامعاء؛ لشاربي الكحول؛ للمفرطين في التدخين؛ للنباتيين؛ للمرضى الشيوخ؛ للحوامل.

السمية غير معروفة تقريبا. تحدث بعض ردود الفعل الاستهدافية احيانا ولكن من الحَقن فقط.

المراقبة الشرعية للـ ب١٢ في بريطانيا العظمى ليست من اجل سميته بل لان المقادير المرتفعة المأخوذة بالفم تتضارب مع تقنيات تشخيص الأنيميا الوبيلة.

العلاج بالفيتامين ب١٢ هو نوعي للأنيميا الوبيلة. يجب ان يعطى بحقنه في العضل. يستخدم العلاج للكآبة، لضعف الذاكرة، للبارانويا أو جنون الاضطهاد للتشويش الذهني، لالتهاب العصب عند المسنين خاصة والشباب احيانا. يستخدم للتعب البسيط، تعب العضل، لتأمين طاقة خارقة، لتحسين الشهية، كمنشط عام.

ب١٢ بـ : **$B^{12}b$** : هيدروكسوكوبالامين.

ب١٢ ثـ : **$B^{12}c$** : نيتريتوكوبالامين.

ب مركّب : **B complex** : خليط من فيتامينات ب التي تميل الى الوجود معا في الاطعمة ذات الاصل الحيواني او النباتي او المتعضّي المجهري. بحصر المعنى يتألف المركب من ثمانية اعضاء هي : الثيامين (ب١)، الريبوفلافين (ب٢)، حمض النيكوتينيك (ب٣)، حمض البانتوتِنيك (ب٥)، البيريدوكسين (ب٦)، البيوتين، حمض الفوليك وب١٢، وكلها فيتامينات حقيقية. بعض السلطات تضمّن ايضا الكولين والإينوسيتول التي يمكن للجسد ان يركبها.

الـ باب‌ا (PABA) وحمض البانغاميك وحمض الاوروتيك واللايتريل هي جزء من فيتامين ب المركب في الاطعمة ولكن ينظر اليها بصفتها عوامل لا فيتامينات.

باباي : **Papaya** : مصدر غني بالكاروتين بمقدار ٥٠٠ كلغ/١٠٠ غ في الثمرة المعلبة؛ لم يُكتشف فيه فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (ملغ/١٠٠ غ)؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢ . محتواه من فيتامين ث هو ١٥ ملغ/١٠٠ غ.

باذنجان : **Eggplant** : خلو تقريبا من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,٠٨؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٢ . حمض الفوليك موجود بتركيزات من ٢٠ مكغ/١٠٠ غ.

بارّافين سائل : Liquid paraffin : عامل مضاد للإمساك. يحول دون امتصاص الفيتامينات أ، د، هـ /و/ ك والكاروتن.

بارتون-رايت، إ.س. : Barton-Wright, E.C. : كيميائي احيائي بريطاني كان الاول في الربط بين التهاب المفصل الرثياني والنقص في حمض البانتوتنيك فدفع الطب السريري الى اثبات حقيقة هذا الربط في العام ١٩٦٣.

البازلّا : Peas : عندما تُغلى البازلا النيئة تفقد كمية مهمة من فيتامينات ب وفيتامين ج ولا تتأثر الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. تركيز الكاروتن والفيتامين هـ في البازلا النيئة والبازلا الطازجة المغلية هما تباعا ٠,٩/٠,٣ ملغ/١٠٠ غ. مستويات الفيتامينات ب (بالملغ/١٠٠غ) هي للصنفين على التوالي : ثيامين ٠,٢٥/٠,٣٢؛ ريبوفلافين ٠,١١/٠,١٥؛ حمض النيكوتينيك ٢,٣/٣,٤؛ بيريدوكسين ٠,١٠/٠,١٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣٢/٠,٧٥. مستوى حمض الفوليك ليس معروفا، لكن مستوى البيوتين هما ٠,٤/٠,٥ مكغ/١٠٠ غ لكل من الصنفين. وينخفض مستوى الفيتامين ج من ٢٥ الى ١٥ ملغ/١٠٠غ اذا غلينا البازلا الطازجة. راجع ايضا : البازلا المجلدة المعلبة واليابسة.

البازلا المجمدة : Frozen Peas : مستوى الفيتامينات الموجودة مماثلة للبازلا الغير مجمدة. ومثل البازلا العادية تتناقص الفيتامينات عند الغلي ولا تتأثر الفيتامينات التي تذوب في الدهن. مستوى الكاروتين يظل ثابتا على ٣ ملغ في ١٠٠ غ وفيتامين هـ ٠,٩ ملغ. فيتامينات ب (بالميليغرام لكل ١٠٠ غ) هي للمجمدة والطبيعية والمغلية تباعا: تيامين ٠,٢٤/٣٢ - ريبوفلافين ٠,٠٧/٠,١٠ حمض نيكوتينيك. ٣/ ٢٤ بيريدوكسين ٠,٠٧/٠,١٠، حمض بانتوتنيك ٠,٣٢/٠,٧٥ هي غنية بحمض الفوليك ٧٨ ملغ في ١٠٠ غ. مستوى البيوتين هو فقط ٠,٥ و٠,٤ ملغ في ١٠٠ غ ويخف مستوى فيتامين ج من ١٧ الى ١٣ ملغ في ١٠٠ غ عند الغلي.

البازلّا المعلّبة : Canned Peas : محتوياتها من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء منخفضة بالقياس الى البازلا الطازجة، وتزداد انخفاضا في التعليب الذي يخضعها الى سلسلة من العمليات المتعاقبة. مستويا الكاروتن والفيتامين هـ مساويان لمستويي البازلا الطازجة، وهما تباعا ٠,٩/٠,٣ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للمعلبة والخاضعة لسلسلة عمليات متعاقبة تباعا : ثيامين ٠,١٠/٠,١٣؛ ريبوفلافين ٠,٠٤/٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٦/٢,٨؛ بيريدوكسين ٠,٠٣/٠,٠٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٨/٠,١٥. مستوى حمض الفوليك ينخفض بعنف من ٥٢ في البازلا المعلبة الى ٣ مكغ/١٠٠غ في البازلا المصنّعة؛ مقدار ضئيل من البيوتين. مستوى الفيتامين ج يهبط من ٨ ملغ/١٠٠غ الى مقدار ضئيل فقط.

البازلّا اليابسة : Dried Peas : في حالتها النيئة تمثل مصدرا جيدا لفيتامينات ب والكاروتِن التي تنخفض عند الغلي بسبب الخسارة وتشبّع الحبوب ماءً. مستويا الكاروتِن (بالمكغ/١٠٠غ) في النيئة والمطبوخة تباعا هما ٢٥٠ و٨٠. فيها مقدار ضئيل من فيتامين هـ. مستويات الفيتامينات ب هي تباعا (بالملغ/١٠٠غ) : ثيامين ٠,٦٠/٠,١١؛ ريبوفلافين ٠,٣٠/٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٦,٥/٢,١؛ بيريدوكسين ٠,١٣/غير مكتَشَف؛ حمض البانتوتنيك ٢,٠/غير مكتَشَف. حمض الفوليك موجود في حدود ٣٣ مكغ/١٠٠ غ في البازلا اليابسة النيئة لكنه لم يكتَشَف في البازلا المغلية. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج.

البازلا اليابسة المفلوقة : Split dried Peas : تحصل خسارة الفيتامينات من جراء الغلي ونقصان تركيزها بسبب انتفاخها بالماء. ينخفض مستوى الكاروتِن من ١٥٠ مكغ/١٠٠ غ في الحالة الناشفة الى ٥٠ مكغ عندما تغلى، بسبب تشبُّعها بالماء. مستويات فيتامينات ب في البازلا اليابسة المفلوقة النيئة والمطبوخة تباعا هي (بالملغ / ١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٧٠/٠,١١؛ ريبوفلافين ٠,٢٠/٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٦,٧/٢,٣؛ بيريدوكسين ٠,١٣/غير مكتَشَف؛ حمض البانتوتنيك ٢,٠/غير مكتَشَف. مستويا حمض الفوليك هما ٣٣ مكغ/١٠٠ غ. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج.

البامية : Okra : نبتة افريقية تُعرف ايضا باسم غومبو. توفر ٩٠مكغ من الكاروتِن/١٠٠ غ في حالتها النيئة. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠غ) : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٨؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٦. مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ١٠٠ مكغ/١٠٠ غ. مصدر جيد للفيتامين ج بمقدار ٢٥ ملغ/١٠٠غ.

بانتوتِنات الكلسيوم : Calcium pantothenate : راجع : حمض البانتوتِنيك.

باولينغ، لينوس : Pauling, Linus : عالِم اميركي حائز مرتين على جائزة نوبل، ابتكر عبارة « الطب النفسي مقوِّم الجُزَيْئات » في « علاج المرض الذهني بتوفير المحيط الجزيئي الافضل للذهن، لا سيما بتوفير افضل تركيزات المواد الموجودة في الجسم الانساني ». ادخل مفهوم قدرة الفيتامين ج العالية للوقاية من الاصابات المعدية التنفسية ولعلاجها. اسس معهد الطب مقوِّم الجزئيات، وعنوانه : مِنلو بارك، ستانفورد، كاليفورنيا، الولايات المتحدة.

البراريق : **Verrucae** : راجع ثآليل.

البرتقال : **Oranges** : الجزء القابل للأكل نيئا ذو مستويات في بعض الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء اعلى قليلا من مستويات العصير الطازج. محتوى الكاروتين (بالمكغ/١٠٠ غ) في كلي الجزء القابل للاكل نيئا والعصير الطازج هو ٥٠. مستوى الفيتامين إ هو ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ في النوع الأول ومقادير ضئيلة فقط في الثاني. فيتامينات ب الموجودة هي(بالمكغ/١٠٠غ) تباعا : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ١,٠/٠,٨. مصدر مفيد كحمض الفوليك بمقدار ٣٧ مكغ/١٠٠ غ في الثمر والعصير. مستوى البيوتين هو ١,٠/٠,٨ مكغ/١٠٠ غ تباعا. محتوى من فيتامين ج (٥٠ ملغ مع ترجح من ٤٠ الى٦٠ ملغ / ١٠٠ملل) هو ذاته في الثمر والعصير كليهما.
العصير المجلد المستعاد له محتوى الفيتامين نفسه كالعصير الطازج.

البرتقال (شراب) : **Orange drink** : في شكله غير المذاب يؤمّن فقط مقادير ضئيلة من الكيروتِن والفيتامين هـ والثيامين والريبو فلافين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك وحمض الفوليك والبيوثين. مقاديره ضئيلة فقط من فيتامين ج، لكنّ محتواه يمكن ان يزاد الى ٢٠ - ٦٠ ملغ/١٠٠ غ اذا قوي بالفيتامين.

البرتقال (عصير) : **Orange juice** : نوعاه المعلبان المحلّى وغير المحلّى يؤمّنان تركيزات متشابهة من الكاروتِن والفيتامين هـ وفيتامينات ب، مع مستويات ارفع قليلا من فيتامين ج في النوع غير المحلّى. المحتوى الكاروثين هو ٥٠ مكغ/١٠٠ غ؛ مقادير قليلة فقط من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠غ) : ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٥. مستوى حمض الفوليك هو ٧ مكغ/١٠٠غ، والبيوتين ١ مكغ/١٠٠ غ. ومحتوى الفيتامين ج من النوعين المحلى وغير المحلى هو تباعا ٣١ و٣٥ ملغ/١٠٠غ.

البَهَقُ : **Vitiligo** : يفقد الجلد مساحات من تلوّنه بعدما يكون فقد القدرة على انتاج الخضاب الطبيعي ميلانين. تزداد الحالة سوءا عند التعرض لنور الشمس، لان الأجزاء غير المصابة غالبا تصبح اكثر سمارا إذا لفحتها الشمس. الحالة غير مؤذية لكنها مشوهة للجلد.

عولج بالـ بابا (PABA) : ٥٠ ملغ تُحقن مرتين يوميا زائد ١٠٠ ملغ تؤخذ بالفم مرتين يوميا. تتحسن الحالة بعد ٦ الى ٨ اشهر. يمكن اكمال العلاج باضافة حمض البانتوتِنيك والفيتامين ب٦ والزنك والمانغانيز لإثارة انتاج الميلانين.

البروتيين : **Protein** : مغذٍ يوفره لنا الطعام، يُهضم مع الاحماض الامينية ويُمتص في المجرى المِعَدي المِعَوي ثم يُعاد بناؤه في الجسم الى بروتييناته الخاصة به والمطلوبة للنمو ولتجديد خلايا الجسم وانسجته وعضلاته واعضائه.
تركيب بروتيينات الجسم يتطلب فيتامين أ : تناول مقادير مرتفعة من البروتيين يقتضي تناول مرافق له من الفيتامين أ. وكذلك تناول البيريدوكسين. وتتطلب بروتيينات تخثُّر الدم فيتامين ك من اجل تركيبها. البروتيين النواتي هو مجموعات من البروتيين والاحماض النواتية وتحتاج لكي تتركّب الى فيتامين ب١٢. راجع : الاحماض النواتية.

البروستات ومشاكله : **Prostate problems** : تُعزى عادة الى الالتهاب او التضخُّم. الاحتياجات المضافة تتضمن ب و ف ا (PUFA) (زيت القِرطِم أو العُصفُر، زيت زهر الربيع المسائي)، ٣ غ يوميا، زائد زنك معدني، ٢٠ ملغ يوميا.

بروستاغلاندين : **Prostaglandins** : هورمونات منتَجة داخل الجسد تتحكم في عدة عمليات ايضية. كل البروستاغلاندين مصنوعة من احماض دهنية متعددة عدم الاشباع، ومن حمض اللينولييك وحمض اللينولييك الفا، وكل حمض ينتج سلسلة منفصلة من البروستاغلاندين.
يستطيع البروستاغلاندين ان يخثر الدم، زائدا بذلك احتمالات التجلُّط، أو ان يميعه حائلا دون التجلُّط. وانتاج البروستاغلاندين « المميع » يحفزه الفيتامين هـ. البوفا من زيت الزعفران. المدعو EPA و DHA، يميع ايضا الدم، مخفِّفا قدرته على التسبُّب بالتخثُّر لانه مادة تُشكَّل منها مادة البروستاغلاندين « المميعة ».

بري بري : **Beriberi** : مرض يُعزى نوعيا الى فقدان الفيتامين ب١. يتميز بنقصان في يقظة الذهن ومشاكل تنفسية وتضرُّر القلب. والاعراض المبكرة هي التعب وفقدان الشهية والغثيان ووهن العضل واعتلالات هضمية بسيطة. وتتضمن الاعراض الذهنية، الانهيار العصبي والنزق وضعف الذاكرة، وفقدان قوى التركيز، واحتباس الماء الذي يقود الى مشاكل في القلب وفي الدورة الدموية. يكون العلاج بـ ٢٥ ملغ من فيتامين ب١ يوميا.

بريميدون : **Primidone** : عقار مضاد للتشنُّج. يعوق تحويل الفيتامين د الى ٢٥-هيدروكسيل فيتامين د.

البواسير : **Hemorrhoids** : تتميَّز بتمدُّد اوردة المستقيم. تعالج بمقادير مأخوذة من بيوفلافونويدس (مركَّب ليمون الحامض بيوفلافونويد زائد روتين - حتى ١٠٠٠ ملغ يوميا) بالاضافة الى فيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا).

البسكويت : **Biscuits** : الصنف المصنوع في المنزل يحوي فيتامينَيْ أ /و/ إ بالاضافة الى فيتامينات ب ويؤمّن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٤؛ ريبوفلافين ٠,٠٦؛ حمض البنكوتينيك ٢,٠؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣؛ بيوتين ٠,٠٠٤؛ فيتامين أ ٠,٢٤؛ فيتامين إ ٢,٢.

البسكويت المصنّع من الطحين والسمن والسكر يحوي فيتامينات د /و/هـ بالاضافة الى فيتامينات ب، مؤمّنا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٥؛ ريبوفلافين ٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٢,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٧؛ فيتامين أ ٠,٢٣؛ كاروتِن ٠,١٤؛ فيتامين إ ٠,٦؛ فيتامين د ٠,٢٣ مكغ.

البَشَرة الجافة : **Dry skin** : تتطلب زيادة المقادير المأخوذة من فيتامين أ (٧٥٠٠ و.د.) /و/ بوفـا (زيت الزعفران، زيت جرثوم الحنطة او زيت زهر الربيع المسائي حتى ٣ غ يوميا) ولِسيتين (حتى ٦ برشامات يوميا). عالِجْ المنطقة المصابة بكريم فيتامين هـ.

البصل : **Onions** : لا يحتوي كاروتن وفيه مقدار ضئيل من فيتامين هـ. مصدر فقير لفيتامينات ب يغدو افقر بالطبخ. المحتويات هي (بالملغ/١٠٠ غ) للبصل النيء والمطبوخ تباعا : ثيامين : ٠,٠٣/٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,١٠/٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٤/٠,١٠. محتويا حمض الفوليك (بالمكغ/١٠٠ غ) هما ١٦/٨؛ والبيوتين هما ٠,٩/٠,٦. يخف محتوى البصل من فيتامين ج عند الطبخ من ١٠ ملغ الى ٦ ملغ/١٠٠غ. وقليه يدمّر فعليا فيتامينات ب وفيتامين ج، فلا يبقى الا ٠,٤ ملغ من حمض النيكوتينيك في كل ١٠٠ غ. راجع ايضا : الكراث الاندلسي.

البطاطس : **Potatoes** : كل البطاطس، قديمة كانت ام جديدة، ومهما كان نوع طبخها، تحوي مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن و٠,١ ملغ من فيتامين إ/١٠٠غ. مصدر فقير لفيتامينات ب ولكنْ ينظر اليها عادة في تقاليد الغرب الغذائية كمصدر مهم للفيتامين ج.

البطاطس النيئة العتيقة تتضمن فيتامينات ب الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١١؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ١,٧؛ بيريدوكسين ٠,٢٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠ . محتواها من حمض الفوليك هو ١٤ مكغ/١٠٠ غ؛ وللبيوتين مقادير ضئيلة فقط. وتتراوح مستويات الفيتامين ج من ٨ الى ٢٠ ملغ/١٠٠ غ بحسب عمر البطاطس.

البطاطس القديمة المسلوقة اذا اكلت تخسر بعضا من فيتامينات ب في الماء الذي سلقت فيه. والتركيزات هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينك ١,١؛ بيريدوكسين ٠,١٨؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠. مقدار حمض الفوليك هو ١٠ مكغ/١٠٠ غ؛ اما البيوتين فمقاديره ضئيلة. مستوى فيتامين ج يتراوح من ٤ الى ١٤ ملغ/١٠٠ غ.

البطاطس المشوية تحوي ، بقشرها ومن دونه ، فيتامينات ب الآتية : (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٨/٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ١,٥/١,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٤/٠,١٨؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٦/٠,٢٠. تركيز حمض الفوليك هما ٨ و١٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا. وتتراوح مستويات الفيتامين ج بين ٥ ـ ١٦/٤ ـ ١٣ تباعا لكل ١٠٠ غ.

البطاطس المطهوة تخسر كمية اقل من الفيتامينات بالمقارنة مع البطاطس المسلوقة. والتركيزات النهائية (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ١,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٨؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٠. وتركيز حمض الفوليك هو ٧ مكغ/١٠٠ غ. وتترجح مستويات الفيتامين ج بين ٥ و١٦ ملغ/١٠٠ غ.

في البطاطس المقلية تتشابه تركيزات فيتامينات ب مع تركيزات البطاطس المطهوة، مع الفوارق الآتية : حمض النيكوتينيك ٢,١/١٠٠غ؛ حمض الفوليك ١٠ مكغ/١٠٠ غ. مستويات الفيتامينات ج من ٥ الى ١٦ ملغ/١٠٠ غ.

رقاقات البطاطس (تشيبس) هي مصادر افضل لفيتامينات ب وبخاصة لفيتامين هـ. ويُعزى هذا الامر الأخير الى الفيتامين الذي يساهم به الزيت المغلي. محتواها من الفيتامين هـ هو ٦,١ ملغ/١٠٠غ. مستويات فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٩؛ ريبوفلافين ٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٦,١؛ بيريدوكسين ٠,٨٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٠. ومحتواها من حمض الفوليك هو ٢٠ مكغ/١٠٠ غ. وهي مصدر جيد للفيتامين ج بمقدار ١٧ ملغ/١٠٠غ.

راجع ايضا : البطاطس الجديدة والمجففة والحلوة.

البطاطس الجديدة : **New potatoes** : تخسر عند الغلي بعض فيتامينات ب والى حد بعيد فيتامين ج. ويسبب تعليبها خسارات إضافية في فيتامينات ب ولكن ليس في فيتامين ج. تركيزات فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) للبطاطس الجديدة المسلوقة ثم المعلبة هي على التوالي : ثيامين ٠,١١/٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ١,٦/١,٠؛ بيريدوكسين ٠,٢٠/٠,١٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٠/٠,١٠. ويثبت حمض الفوليك على تركيزي، من ١٠/١١ مكغ/١٠٠ غ تباعا. اما مستويا فيتامين ج فهما ١٨/١٧/١٠٠ غ على التوالي. راجع ايضا : البطاطس.

البطاطس المجففة : **Dried potatoes** : تحتفظ بمستويات جيدة من الفيتامينات التي تعود فتنخفض عندما تحضَّر البطاطس للأكل بإضافة الماء. فيتامينات ب الموجودة في البطاطس الجافة ثم في الهريس المصنوع منها (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,١٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٧,٨/١,٧؛ بيريدوكسين ٠,٨٢/٠,١٨؛ حمض البانتوتنيك ٠,٩١/٠,٢٠. مستويات حمض الفوليك هي تباعا ٢٥/٤ مكغ/١٠٠ غ. ومستويات البيوتين هي ٠,٥/٠,١ مكغ/١٠٠ غ. ومستويات

البيوتين هي ٠,١/٠,٥ مكغ/١٠٠ غ على التوالي. تساهم بـ ٣/١٢ ملغ من فيتامين ج في كل ١٠٠ غ تباعا. غير انها اذا قوّيت بالفيتامين فقد تزداد هذه المستويات عشرة اضعاف.

البطاطس الحلوة : **Sweet potatoes** : يحتوي النوع الاصفر مقدارا ممتازا من الكاروتين لكن النوع الابيض يحوي مقادير ضئيلة فقط. وكلا الكاروتين والفيتامين هـ ثابتان عند الغلي ولكنْ هناك بعض الخسارة في فيتامينات ب. محتواها من الكاروتين هو عادة ٤,٠ ملغ/١٠٠ غ وعلى رغم ان بعض الانواع تحوي ١٢,٠ ملغ/١٠٠ غ. مساهمة الفيتامين هـ في كل ١٠٠ غ هي ٤,٠ ملغ. مستويات فيتامينات ب في البطاطس النيئة والمغلية هي تباعا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٨/٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٤/٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩/١,٢؛ بيريدوكسين ٠,١٣/٠,٢٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,٦٦/٠,٩٤. مستويا حمض الفوليك هي ٢٥/٥٢ مكغ/١٠٠ غ تباعا. لم يُكتشف البيوتين. مصدر جيد للفيتامين ج بمقدار ١٥/٢٥ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

البطيخ الاصفر : **Melons** : الشمّام : الجزء القابل للاكل هو مصدر غني جدا للكاروتين ويوفّر ايضا مقدارا جيدا من الفيتامين ج. ويحوي اللب البرتقالي اللون ٢,٠ ملغ من الكاروتين/١٠٠ غ زائد ٠,١ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٣؛ مستوى حمض الفوليك هو ٣٠ مكغ/١٠٠ غ؛ والبيوتين لم يُكتشف. ومحتوى الشمام من الفيتامين ج هو ٢٥ غ/١٠٠ غ.

البطيخ الاصفر العسلي او البني هو مصدر معتدل من الكاروتين في جزئه القابل للاكل نيئاء لكنه يوفر مقادير جيدة من فيتامين ج. محتواه من الكاروتين هو ١٠٠ مكغ/١٠٠ غ للب الازرق اللون؛ مستوى الفيتامين هـ هو ٠,١ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٣. مستوى حمض الفوليك هو ٣٠ مكغ/١٠٠ غ؛ البيوتين مفقود. المحتوى من فيتامين ج هو ٢٥ ملغ/١٠٠ غ.

البطيخ الاحمر هو مصدر فقير، في جزئه القابل للاكل نيئا، بكافة الفيتامينات باستثناء حمض البنتوتنيك والفيتامين ج. يحتوي ٢٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتن. مستوى الفيتامين هـ هو ٠,١ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلاقين ٠,٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتنيك ١,٥٥. يوفر مقدار قليلا من حمض الفوليك(٣ مكغ/١٠٠ غ)ولا شيء من البيوتين. محتواه من فيتامين ج هو ٥ ملغ/١٠٠ غ.

البطرخ : **Roe** : الصنف الصلب هو عادة مصدر فيتامينات. تركيزات فيتامينات أ /و/ د هي ١٤٠ مكغ و٢,٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا. مصدر جيد لفيتامين هـ بمقدار ٦,٩ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ١,٥؛ ريبوفلاقين ١,٠؛ حمض النيكوتينيك ٦,٠؛ بيريدوكسين ٠,٣٢؛ حمض البانتوتِنيك ٣. مصدر ممتاز لفيتامين ب١٢ بمقدار ١٠ مكغ/١٠٠ غ؛ وللبيوتين بمقدار ١٥ مكغ/١٠٠ غ. واحد من افضل المصادر بين الاطعمة البحرية لفيتامين ج بمقدار ٣٠ ملغ/١٠٠ غ.

الصنف الرخو هو اقل غنى بالفيتامينات. لم يكتشف فيه فيتامينات قابلة للذوبان في الدهن. فيتامينات بـ (بالملغ/١٠٠ غ) الموجودة هي : ثيامين ٠,٢٠؛ ريبوفلافين ٠,٥٠؛ حمض النيكوتينيك ٤,٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٤٩. محتواه من فيتامين ب١٢ هو ٥مكغ/١٠٠ غ، ومن فيتامين ج هو فقط ٥ ملغ/١٠٠ غ.

بفيفَر، كارك ك. **Pfieffer, Carl, C.** : طبيب اميركي كان مديرا لمركز الدماغ الاحيائي في برينستون بولاية نيوجرسي في الولايات المتحدة الاميركية. استخدم العلاج الفيتاميني لعدة امراض بما فيها تلك المشتركة مع تشويشات ذهنية.

البقدونس : **Parsley** : مصدر غني بالكاروتِن نيئا، مؤمنا معدلا من ٧,٠ ملغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامينهـ هو ١,٨ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة فيه هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٥؛ ريبوفلافين ٠,٣٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٨؛ بيريدوكسين ٠,٢٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠. لا يحوي حمض الفوليك وفيه فقط ٠,٤ مكغ/١٠٠ غ من البيوتين. مصدر ممتاز للفيتامين ج بمعدل ١٥٠ ملغ/١٠٠ غ.

البلح : **Dates** : عندما يُجفَّف يؤمن جزؤه القابل للاكل الكاروتِن وفيتامينات ب. مقدار الكاروتِن هو ٥٠ مكغ/١٠٠ غ. لا يحوي فيتامين هـ قابلا للقياس. فيتامينات ب المتوفرة فيه هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٢,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٨٠. مستوى حمض الفوليك هو ٢١ مكغ/١٠٠ غ، لكن البيوتين مفقود، وكذلك الفيتامين ج.

البلاعم : **Phagocytes** : كريات دم بيض تبتلع وتدمر المتعضيات المجهرية. راجع : الكريات البيض.

بنتاميدين ايزتيونات : **Pentamidine isethionate** : عقار مضاد لوحيدات الخلية. يُضعف استخدام حمض الفوليك.

بندق : **Hazel nuts** : اللب مصدر جيد لفيتاميني هـ/و/ب. مقدار فيتامين هـ هو ٢٢,٥ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ)ثيامين ٠,٤٠ ؛ ريبوفلافين: غائب؛ حمض النيكوتينيك ٣,١؛ بيريدوكسي ٠,٥٥؛ حمض البانتوتنيك ١,١٥. مستوى حمض الفوليك هو ٧٢ مكغ/١٠٠ غ. البيوتين لم يكتشف مقادير ضئيلة من فيتامين ج.

البندورة : **Tomatoes** : راجع : الطماطم وبوريه الطماطم وعصير الطماطم وصلصة الطماطم.

بنكرياس العجل او الضأن : **Sweetbread** : فيه مقدار ضئيل من فيتامينات أ،د،هـ والكاروتِن. عندما يُقلى يؤمّن عادة كميات من : ريبوفلافين (٠,٢٤ مكغ/١٠٠ غ)؛ حمض النيكوتينيك ٦,٢ مكغ؛ فيتامين ب١٢ (٤ مكغ/١٠٠ غ). كميات قليلة فقط من فيتامينات ب الاخرى ومن فيتامين ج.

بنيسيلّامين : **Penicillamine** : عقار ضد التهاب المفاصل. يعزّز إفراز البيريدوكسين.

البودِنغ : **Pudding** : العجين (المصنوع من دقيق ولبن وبيض وفاكهة وسكر).

يزود كل الفيتامينات (بالملغ/١٠٠ غ): فيتامين أ ٠,٣؛ كاروتِن ٠,٠٢؛ ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,١٤؛ حمض النيكوتينيك ١,١؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣؛ بيوتين ٠,٠٠٢؛ فيتامين ب١٢ : مقدار ضئيل؛ فيتامين ج : مقدار ضئيل؛ فيتامين هـ ٠,١؛ فيتامين د ٠,٠٢ مكغ.

كعك يوركشير (لحم ودقيق وحليب وبيض مخفوق) يؤمّن كل الفيتامينات (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٠٤؛ كاروتِن ٠,٠٦؛ ثيامين ٠,١٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٢,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٤؛ بيوتين ٠,٠٠٥؛ فيتامين ب١٢ : مقدار ضئيل؛ فيتامين ج : مقدار ضئيل؛ فيتامين هـ ٠,٣؛ فيتامين د ٠,٢٦ مكغ.

بوليميكسين : **Polymixin** : مُرْدٍ (انتيبيوتيك). يحول دون تكوُّن فيتامين ك بوساطة البكتيريا المعوية.

بيريدوكسال : **Pyridoxal** : راجع : فيتامين ٦.

بيريدوكسامين : **Pyridoxamine** : راجع : فيتامين ٦.

بيريدوكسين : **Pyridoxine** : راجع : فيتامين ٦.

بيريمِتامين : **Pyrimethamine** : عقار ضد الملاريا. يحول دون استخدام حمض الفوليك.

بيشوب، ك.س. : **Bishop, K.S.** : عالِم اميركي. راجع : هـ.م. إيفانز.

البيض : **Eggs** : مصدر معتدل لكل الفيتامينات باستثناء فيتامين ج. اذا أُكِل بكامله نيئا يؤمن (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,١٤؛ كاروتِن : مقدارا ضئيلا؛ ثيامين ٠,٠٩؛ ريبوفلافين ٠,٤٧؛ حمض النيكوتينيك ٣,٦٨؛ بيريدوكسين ٠,١١؛ حمض الفوليك ٠,٢٥؛ حمض البانتوتِنيك ١,٨؛ بيوتين ٠,٠٢٥؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠٠١٧؛ فيتامين هـ ١,٦. بياض البيض النيء خلو تماما من كل الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن.

النسبة المئوية لخسارة البيض المطبوخ بعضا من فيتامينات مدرجة في الجدول ١ ادناه.

الجدول الاول : النسبة المئوية لفقدان البيض المطبوخ بعضا من فيتاميناته.

	ثيامين	ريبوفلافين	بيريدوكسين	حمض الفوليك	حمض البانتوتِنيك
مسلوق	١٠	٥	١٠	١٠	١٠
مقلي	٢٠	١٠	٢٠	٣٠	٢٠
مفقوس في الماء المغلي	٢٠	٢٠	٢٠	٣٥	٢٠
عجة	٥	٢٠	١٥	٣٠	١٥
مخفوق	٥	٢٠	١٥	٣٠	١٥

بيوتين : **Biotin** : فيتامين قابل للذوبان في الماء، عضو في مجموعة فيتامين ب المركَّب. معروف باسم فيتامين ج؛ عامل النمو II؛ الانزيمة المشاركة ر (R). عزله من الكبد الدكتور بول جيورجي في العام ١٩٤١. شكله الطبيعي هو د–بيوتين (D-Biotin).

اغنى مصادره هي (بالمكغ/١٠٠ غ) : خميرة البيرة الجافة ٨٠؛ عصارة الخميرة ٢٧؛ البيض ٢٥؛ رقاقات الشوفان ٢٠؛ نخالة دقيق الحنطة ١٤؛ جرثومة الحنطة ١٢؛ الخبز الكامل ٦؛ الذرة ٦؛ السمك المدهن ٥؛ السمك الابيض ٣؛ اللحوم ٣؛ الارز الاسمر غير المقشّر ٣؛ الحليب والجبن واللبنة ٢؛ المآكل النباتية (٠,١-٠,٦). تنتج بكتيريا الامعاء مقادير مهمة منه.

ثابت ازاء طرائق الطبخ، ولا يفقد بعض فيتاميناته الا بالرشح في مياه الطبخ. تحصل خسارة جسيمة خلال تجفيف الحليب لاطعمة الاطفال.

وظيفته : يعمل كانزيمة مشاركة في مجموعة واسعة من تفاعلات الجسم الايضية. مطلوب من اجل انتاج الطاقة للكربوهيدرات والدهون والبروتيين ومن اجل تحول احداها الى الاخرى. اساسي للمحافظة على صحة البشرة، والشعر، وغدد التعرُّق، والاعصاب، والنِّقْي (مخ العظم)، والغدد المنتجة للهورمونات الجنسية.

تناقصه عند الاطفال يسبِّب التهاب الجلد المدهن وحمامى الجلد المقشّرة (مرض لاينر). ولا وجود لمرض نوعي ناجم عن النقص عند الناس الراشدين.

اعراض نقصه عند الاطفال هي التقشُّر الجاف في جلدة الرأس والوجه مع إسهال مثابر. وعند الراشدين يُلاحظ التعب والانهيار العصبي والارق والغثيان وفقدان الشهية. وتتطور آلام عضلية وتُفقد ردود الفعل. ويعج اللسان باهتا املس. وتظهر امراض جلد معتدلة، بما فيها التهاب الجلد المتقشّر وفقدان الشَعر. تزداد مستويات كولِسترول الدم. ويظهر فقر دم نوعي.

النقص قد يكون ناتجا من الافراط في تناول بياض البيض النَّيْء - فهذا يحوي بروتِيين يُدعى أفيدين من شأنه تجميد البيوتين. ويُدمِّر الأفيدين بالطبخ.

التناقص عند الحيوانات؛ يعرقل النمو، يجفف ويقصِّف الريش، يشوه تكوُّن العظام عند الدواجن؛ يسبب التهاب الجلد واضطرابات دموية عند الفئران، بالاضافة الى فقدان الوبر على نطاق واسع، وشلل القائمتين الخلفيتين، وفقدان الوزن المؤدي الى النفق.

المقادير الموصى باخذها لم تُقرر في بريطانيا العظمى او الولايات المتحدة او منظمة الصحة العالمية نظرا الى ان المقادير المأخوذة تُعتبر كافية وان تركيب الفيتامين في الامعاء لا يمكن تحديد مقداره. وقد قُدرت المقادير المأخوذة مع الطعام بين ١٥٠ و ٤٠٠ مكغ.

المقادير المزادة ضرورية في اثناء علاج المضادات، وللوليد الذي يغذى بالحليب المجفف، وخلال حالات الإجهاد.

السمية مجهولة. فالاطفال تناولوا ١٠ ملغ يوميا من دون ان تظهر عليهم نتائج مضرة.

العلاج بالبيونين احرز نجاحا في التهاب الجلد التقشري، ومرض لاينر، والصلع، ومرض جلدة الرأس، وامراض الجلد. وعولج الاطفال به للحيلولة دون موت المهد.

بيّوفلافونويدس : **Bioflavonoids** : سميت في الاصل فيتامين ب (P) . معروفة ايضا باسم فلافونس؛ باسم مركّب بيّوفلافونويد. ترافق دائما فيتامين ج في الاطعمة

الطبيعية. هي مجموعة عوامل قابلة للذوبان في الماء تتضمن : روتين؛ هِسبريدين؛ كورسِتين؛ نوبيلِتين؛ تابخريتين؛ سينِنْسِتين؛ إريوديكتيول؛ هِبتامِتوكسي فلافون؛ ميريسِتين؛ كِمْبفِرُول.

اغنى مصادرها الغذائية هي : فصيلة الليمون (قشرة ولبا)؛ المشمش؛ الكرز؛ العنب؛ الفليفلة الخضراء؛ الطماطم؛ الباباي؛ البركولي (نوع من القنَّبيط)؛ البطيخ الاصفر؛ الحنطة السوداء. المركَّب بكامله موجود في الليمون الحامض. الحنطة السوداء هي الاغنى بالبروتين، يليها اللب الابيض لعائلة الليمون (الاترج والحامض والبرتقال... الخ).

ثباتها مرتفع، حتى في الثمار والخضار المعلَّبة.

وظيفتها : تعمل مع فيتامين ج للحفاظ على سلامة الاوعية الدموية وبخاصة الاوعية الشعرية؛ هي عوامل مضادة للالتهاب وللخمج.

اعراض تناقصها تتضمن نزفا صغيرا تحت الجلد وازرقاقا بسيطا.

سميتها لم يُبلَّغ عن اعراضها.

المعالجة بها وجدت نافعة في مشاكل الطمث، وخاصة النزف الرحمي الوظيفي؛ وفي دوالي الاوردة؛ وفي دوالي التقرُّحات؛ وفي البواسير؛ وفي الازرقاقات القوية الناجمة خاصة عن الرياضة؛ وفي منع تكوُّن الجلطات الدموية؛ وفي نزف الانف؛ وفي نزف اللثة. وثمة نوعان من بيّوفلافونويدس، لكل منهما تأثيراته النوعية والمميَّزة :

١ النوع المِتوكسيلي، الحاصل على وجه الحصر تقريبا في ثمار عائلة الليمون. فالنوبيلِتين له فعل مضاد للالتهاب. واحد اصناف البيّوفلافونايدس المِتوكسيلي يحول دون تدبُّق اللويحات وبالتالي يميع الدم. والنوبيلِتين والتانجرِتين يفعلان كعاملين لنزع السمية. وهناك اصناف اخرى تملك ميزات مضادة للخمج.

٢ البيوفلافونويدس الهيدروكسيلانية مثل الكورسِتين والميريسِتين واكمِبفِرول تبدو واقية لتكوين السر. وتفعل كمضادات للتأكد تُستعمل لحفظ الاطعمة. اخيرا يُعتبر الروتين دواء نوعيا لعلاج ضغط الدم العالي وتصلُّب الشرايين والنزف تحت الجلد.

ت

التابيوكا : **Tapioca** : المنيهوت : نشاء مُستخرج من جذور نبتة الماي نوك. في حالته النيئة لا يحوي على كاروتِن ولا فيتامين ج، وانما على مقدارٍ ضئيلٍ من فيتامين هـ والثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتنيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك وحمض الفوليك والبيوتين.

تتراسيكلين : **Tetracycline** : مضاد يمنع تكوين فيتامين ك بوساطة البكتريا المعوية.

ترتينوين : **Tretinoin** : حمض فيتامين أ؛ حمض ريتنويكي. تأثيراته السمية تتضمن الوخز العابر والاحمرار والتهاب الجلد الاستهدافي اذا احتك به.

تريّامتِرِن : **Triamteren** : مدر للبول. يُعيق استخدام حمض الفوليك.

تريبتوفان : **Triptophan(e)** : حمض اميني اساسي تزوده الحمية الغذائية بشكل عادي. استخدم لعلاج الكآبة بمقادير مرتفعة بالاشتراك مع النيكوتيناميد والبيريدوكسين وفيتامين ج هو المادة الرائدة التي يَشكَل منها حمض النيكوتينيك؛ ٦٠ ملغ من التريبتوفان ضرورية لكل مليغرام واحد من الفيتامين. والتريبتوفان الموجود في الغذاء لن يكون كافيا لتزويد الجسم بكل حاجاته من حمض النيكوتينيك لكن التحويل رهن بكميات مناسبة من الثيامين والريبوفلافين والبيريدوكسين والبيوتين. التريبتوفان هو ايضا مادة زائدة للسِّروتينين، وهو عامل اساسي لوظيفة العصب والدماغ. ويلزمه ب٦ لتركيب السِّروتينين، فاذا حصل نقص يحدث الكآبة. وقد استخدم التريبتوفان لعلاج الارق.

تريفلووبرازين : **Trifluoperasine** : مضاد للكآبة، مريح للتشنُّج الشعبي، مسكِّن مِعَدي ومِعَوي، مسكِّن للالم، عامل مضاد للغثيان. يعوق امتصاص فيتامين ب١٢.

تشراسكين، ايمانويل **Cheraskin, Emmanuel** : طبيب اميركي استخدم العلاج بالفيتامين على نطاق واسع لمداواة امراض مختلفة، مع العقاقير التقليدية او من دونها.

التعب : **Fatigue** : علامة مبكرة من علامات نقص حمض البانتوتنيك؛ الثيامين؛ فيتامين ج؛ فيتامين هـ. قد يكون ذا صلة بنقص الفيتامين العام المعتدل. يعالَج بمستحضَر متعدد الفيتامينات. اذا لم يطرأ تحسن بعد شهر تؤخذ مشورة الطبيب.

التفاح : **Apples** : النوع الصالح للأكل يزود الجسم بكاروتن وفيتامين هـ وفيتامينات ب (باستثناء ب١٢). مستويات فيتامين ج اقل مما هي عليه في النوع الصالح للطبخ. محتواه من الكاروتِن هو ٣٠ مكغ/١٠٠ غ؛ الفيتامينهـ ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ. مستويات فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,١؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك. حمض الفوليك موجود بمقدار

٥ مكغ/١٠٠ غ؛ والبيوتين بمقدار ٠,٣ مكغ/١٠٠ غ. ومحتواه من فيتامين ج هو ٣ ملغ/١٠٠ غ.

النوع الصالح للطبخ يخسر قليلا من كل فيتاميناته الموجودة في التفاح النيء اذا خُبز او طهي بالغلي البطيء. وفي كل من هذه الحالات الثلاث تكون المقادير تباعا للكاروتين ٣٠/٣٠/٢٥ مكغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٣/٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,١/٠,١/٠,١؛ بيريدوكسين ٠,٠٣/٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٠/٠,٠٩/٠,٠٨. مستويات حمض الفوليك هي فقط ٥/٣/٢ مكغ/١٠٠ غ. مستويات فيتامين ج هي ١٥/١٤/١٢ ملغ/١٠٠ غ. البيوتين ثابت على ٠,٢ مكغ/١٠٠ غ. وكذلك الفيتامين هـ على ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ. وتخف التركيزات قليلا اذا اضيف السكر الى التفاح المطبوخ.

تختلف نسبة فيتامين ج باختلاف انواعه كما هو مبين في الجدول الثاني ادناه. وفيتامين ج موجود في قشر التفاح اكثر من وجوده في لبه.

الجدول الثاني : اختلاف مستويات فيتامين ج وفقا لانواع التفاح.
(ملغ / ١٠٠ غ)

	مقشور	غير مقشور
تفاح ليموني شعبي	٢	٥
تفاح الجدة سميث	٢	٨
تفاح غولدن لذيذ	٣	١٠
تفاح ستورمر	٢٠	٣٠

التوت البَرّي : **Cramberries** : النيء يؤمّن ٢٠ مكغ من الكاروتن في كل ١٠٠ غ. وكمية ضئيلة من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٢. يزود فقط ٢٠ مكغ/١٠٠ غ من حمض الفوليك؛ لابيوتين قابلا للكشف. مصدر عادي لفيتامين ج بمقدار ١٢ ملغ/١٠٠ غ.

توت لوغان : **Loganberries** : مصدر جيد لفيتامين ج مع بعض الكاروتين وفيتامينات ب الموجودة. محتوى الكاروتين (بالمكغ/١٠٠ غ) في الثمر النيء والمطهو بالغلي البطيء بسكر أو بدون سكر هو على التوالي ٨٠/٧٥/٧٠. وفيتامين هـ موجود في كل من هذه الاصناف الثلاثة بتركيز ٠,٣ ملغ/١٠٠ غ. وفيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا : ثيامين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦/٠,٦/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠٥/٠,٠٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٤/٠,٢٠/٠,١٨. حمض الفوليك والبيوتين

شبه غائبين تقريبا. مقادير الفيتامين ج هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا ٢٦/٢٩/٣٥.
التوت البري المعلب تنقص قليلا مستويات فيتاميناته عن مثيلاتها وهو مغلي. والارقام هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٧؛ فيتامين ج ٢٥.

توكوفِرول : **Tocopherol** : راجع : فيتامين هـ.

توكوفِرول الفا : **Alpha tocopherol** : راجع : فيتامين هـ.

توكوفِرول بيتا : **Beta tocopherol** : راجع : فيتامين هـ.

التين المجفف : **Dried figs** : مصدر لفيتامينات ب اكثر تركيزا من التين النيء، لكن الغلي يخفف من قوته، مع سكر ومن دونه. مستويات الكاروتن للتين النيء والمطبوخ من دون سكر او معه هي تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) ٥٠/٣٠/٣٠ فيتامين هـ مفقود. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٥/٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٨/٠,٠٤/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٢,٢/١,٢/١,٢؛ بيريدوكسين ٠,١٨/٠,٠٨/٠,٠٧؛ حمض الباتنوتِنيك ٠,٤٤/٠,٢٢/٠,٢١. مستويات حمض الفوليك (بالمكغ/١٠٠ غ) هي تباعا ٢/٢/٩. لا يوجد البيوتين. ولا فيتامين ج.

التين الاخضر : **Figs** : التين الاخضر النيء هو مصدر جيد للكاروتِن ويحوي بعض فيتامينات ب وقليلا من فيتامين ج. مقدار الكاروتِن هو ٥٠٠ مكغ/١٠٠ غ لكن فيتامين هـ غائب. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,١١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠. لم يكتشف حمض الفوليك ولا البيوتين. راجع ايضا : التين المجفّف.

ث

الثآليل : **Warts** : نتوءات عادية غير خطرة في الجلد سببها فيروس. عولجت بدهنها مباشرة بالميتات فيتامين أ المذابة في الماء. قد تستجيب تباعا لزيت فيتامين هـ اذا دهن فوقها مباشرة إضافة الى أخذ الفيتامين بمقدارها ٤٠٠ و.د. يوميا عن طريق الفم.

الاثلام الجلدية : **Stretch marks** : تُعرف ايضا باسم خطوط الجلد. الصق فوقها كريمفيتامين هـ في اسرع وقت ممكن وزد مقدار تناول هذا الفيتامين ٤٠٠ و.د. يوميا في مقادير مجزّأة.

ثمرة الآلام : **Passion fruit** : مصدر جيد لفيتامين ج مع بعض فيتامينات ب الموجودة في الجزء القابل للاكل نيئا. محتواها من الكاروتِن هو ١٠ مكغ/١٠٠ غ. لم يكتشف فيها فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : مقدار ضئيل فقط؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٩. مصدر جيد لفيتامين ج بمقدار ٢٠ ملغ/١٠٠ غ.

ثمر التوت : **Mulberries** : يؤمن نيئا كمية وافرة من فيتامين ج ولكنْ كميات قليلة من فيتامينات ب. فيه مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن وفيتامين هـ. فيتامينات ب الحاضرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٥. مستوى البيوتين هو ٠,٤ مكغ/١٠٠ غ ولكن لم يكتشف حمض الفوليك. محتواه من فيتامين ج هو ١٠ ملغ/١٠٠ غ.

ثمر العُلّيْق : **Blackberries** : يخسر بعضا من فيتاميناته عندما يُغلى الثمر النيء على نار خفيفة مع سكر او من دونه. يحتوي على كاروتن في حالتيه النيئة والمغلية تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) مقدار ٨٥/١٠٠. مستويا فيتامين هـ هما ٢,٧/١٢,٧ ملغ/١٠٠ غ تباعا. ثمر العليق الجوي يحوي ٢,٧ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين هـ نيئا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للثمر النيء والمغلي تباعا : ثيامين ٠,٠٢/٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥/٠,٥. مستويا البيوتين هما ٠,٣/٠,٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا؛ حمض الفوليك لم يكتشف. محتواه من فيتامين ج. هو ١٤/٢٠ ملغ/١٠٠ غ.

ثيامين **Thiamin(e)** : راجع : فيتامين ب.

ج

ج : (C) : فيتامين قابل للذوبان في الماء. يُعرف ايضا باسم ل-حمض الاسكوربيك؛ حمض مضاد للحَفَر؛ حمض الهكسورونيك؛ حمض السِّفيتانّيك؛ حمض ل-كزيلواسكوربيك؛ بالمينات الاسكوربيل؛ نيكوتينات الاسكوربيل. له شكل ذرور (بودرة) بلوري ابيض. عزله من الثمار والفلفل الحلو والكُظر (غدة فوق الكلية) الدكتور البرت سِزنت-جيورجي في العام ١٩٢٢ في المجر. اثبت في العام ١٩٣٢ الاطباء سزنت-جيورجي و و.أ. ووه و س.ج. كينغ (الولايات المتحدة) ان هذا الفيتامين قد شفى داء الحَفَر.

اغنى مصادره الغذائية (بالملغ/١٠٠غ) عصير حَب الزعرور (٣٣٩٠) ؛ لب الكامو (٢٩٩٤) ؛ شراب الورد البري (٢٩٥) ؛ الكِشمش الاسود (٢٠٠) ؛ الجوافا النيئة (٢٠٠) ؛ الجوافا المعلَّبة (١٨٠) ؛ البقدونس (١٥٠) ؛ الجرجار او الفجل الحار (١٢٠) ؛ زهر البركوكي (١١٠) ؛ الفلفل الاخضر (١٠٠) ؛ بوريه الطماطم (١٠٠) ؛ ملفوف بروكسِل (٩٠) ؛ الثوم المعمَّر (٨٠) ؛ الليمون الحامض (٨٠) ؛ عصير الليمون (٥٠) ؛ القنبيط (٥٠) ؛ الملفوف الابيض، الخردل وقرة العين، ثمر العليق، الريباس، الكريب فروت، الليتشي (في جنوب شرق آسيا) (جميعها ٤٠) ؛ كل الثمار والخضار الباقية (٢٠ ـ ٣٥) باستثناء الخس والتفاح والافوكادو والسفرجل (١٥) ؛ الذرة الحلوة (١٢) ؛ الموز والراوند والبصل (١٠) ؛ بزر سمك القد (٣٠) ؛ اللحوم (٧ ـ ٢٣) ؛ السمك وحليب الابقار (١,٥).

غير ثابت ازاء طرائق الطبخ التصنيع. يُدمَّر ويُفقد بالارتشاح في مياه الغلي. وافضل شروط المحافظة عليه طبخه بكمية ضئيلة من الماء في وقت قصير في داخل طناجر الضغط العالي (برستو). يجب تجنُّب نقع الخضار في الماء. التجليد على الناشف يحفظ الفيتامين ج؛ والتجفيف بالهواء الساخن يسبب تدميرا بالجملة. ويسبب الاوكسيجن والنور والحرارة والمواد القلوية خسارة فادحة في وجود النحاس. والقلي العميق الحقيقي يُفضَّل على القلي البطيء في مقلاة غير عميقة.

وظائفه في دورة الواقي كمضاد للتأكسُد؛ في تشجيعه امتصاص الحديد؛ في تكديس الحديد في نخاع العظم والطحال والكبد؛ في انتاجه الكولاّجن، وهو بروتيين النسيج الضامّ في الجسد؛ في محافظته على مقاومة الجسم للامراض الجرثومية والفيروسية؛ في تحكمه في مستويات الكولِسترول في الدم؛ في تحويله فيتامين حمض الفوليك الى شكل نشيط من الحمض الفولينيكي؛ في حماية الفيتامين هـ؛ في انتاجه هورمونات مضادة للإجهاد؛ في تحويله احماضا امينية الى مواد يحتاج اليها الدماغ الطبيعي ووظائف الاعصاب؛ في تكوين الاسنان والعظم؛ في محافظته على صحة الاوعية الشعرية؛ في

محافظته على سلامة الاعضاء التناسلية؛ كمضاد للهيستامين في الوقاية من ردود الفعل الاستهدافية.

تناقصه عند الانسان يولِّد داء الحَفَر.

اعراض تناقصه هي التراخي،الضعف، النزق، آلام مبهمة في العضل والمفصل، فقدان الوزن. ونزف اللثة والتهاب وتقلقل الاسنان، والنزف الدقيق (الاستدماء) تحت الجلد. نزف اكبر، لا سيما في عضلات الفخذ. من الاعراض الجسيمة نزف العين والدماغ مع استدماء من الانف، نزف الجهازين الهضمي والبولي.

تناقصه عند الاطفال يَظهر عادة بين الشهرين السادس والثامن. يبكي الطفل ولو حُمل ويشكو من نزقٍ مع فقدان شهية وبالتالي من فقدان وزن. وكذلك طراوة في اطرافه وألماً لدى تحركه. ونزفا في العظام الطويلة واللثة والجلد والاغشية المخاطية. وتغلُّظا في اطراف اضلاعه. وتوقفا في تكوُّن عظامه.

تناقصه لدى الحيوانات نادر، لان معظمها يستطيع تركيبه انطلاقا من الغلوكوز. في السمّور (فئران التجارب) والسعادين يولد نقصه مرض الحَفَر، وهزال العضل، وهشاشة اوعية الدم الشعرية، وتباطوٌ اندمال الجروح.

المقادير الموصى باخذها في الولايات المتحدة هي : ٣٥ ملغ للاطفال حتى عمر سنة؛ ٤٥ ملغ للاولاد من سنة حتى ١٠ سنوات؛ ٥٠ ملغ للاولاد من ١١ حتى ١٧ سنة؛ و ٦٠ ملغ لكل من تجاوز عمر ١٤، باستثناء الحامل (٨٠ ملغ) والمرضعة (١٠٠ ملغ). في بريطانيا العظمى هي : ٢٠ ملغ حتى عمر ٨ سنوات؛ ٢٥ ملغ من ٩ الى ١٤ سنة؛ ٣٠ ملغ من ١٥ الى ١٧؛ و٣٠ ملغ للباقين، باستثناء ٦٠ ملغ للحامل والمرضعة. وتوصيات منظمة الصحة العالمية مماثلة لها.

لا حدود للإضافات في الولايات المتحدة وبريطانيا العظمى.

المقادير المزادة ضرورية لمن يعاني إجهادا؛ لمن يتناول اسبيرين وحبوب منع الحمل ومضادات التِتراسيكلين ومنومات بربيتورية وستِروييد قشري؛ لمن يدخن التبغ؛ لمن يشرب الكحول؛ للكهول؛ للرياضيين؛ لمن اجريت لهم جراحة؛ لمن يعانون امراضا مُعْدِية؛ لمن جُرحوا او كُدموا في حادث؛ لمن تجرى لهم جراحة في الفم؛ للاطفال الذين يتغذون بالرضاعة لا من ثدي امهم؛ لمن يكابدون تقرحات معدية او اثنيعشرية؛ لمرضى السكري.

اعطاء فيتامين ج قد يكون مفيدا لزيادة النمو وانتاج الدم ولتخفيف الاسهال؛ لزيادة انتاج البيض وتقسية قشرته عند الدجاج؛ لزياد انتاج المني عند الديكة الناشئة؛ لزيادة مقاومة الخمج وتخفيف متطلبات الدواجن لمجموعة فيتامين ب.

العلاج النوعي ينحصر في شفاء داء الحَفَر. ويُعتقد بحصول نتائج مفيدة في : فقر الدم الناجم عن نقصان الحديد؛ ازدياد هشاشة الاوعية الشعرية المسبِّبة لنزف الجلد؛ حالات نزف مِعَدية-مِعَوية؛ امراض خمجية، لا سيما في الجهاز التنفسي؛ لزيادة معدل الشفاء بعد جرح ناشيء عن حادث او جراحة؛ لمعالجة اللثة الاسفنجية النازفة؛ لمعالجة الاسنان المخلخلة؛ لمعالجة حالات عديدة من الامراض النفسية؛ لمعالجة الرشح والانفلونزا؛ للوقاية من السرطان ومعالجته؛ لتخفيف المستويات المرتفعة لكولِسترول الدم؛ كمضاد للهيستامين يخفف ردود الفعل الاستهدافية؛ لمعالجة تصلب الشرايين، لمعالجة التهاب

المفاصل؛ لمعالجة تقرحات الفراش؛ لتخفيف تشنجات الساق خلال الحمل؛ لعلاج التسمُّم بالرصاص والزئبق والكادميوم؛ لتجنب آثار الادمان الكحولي وعلاجها.

جانسِن ب.ك.ب. : **Jansen, B.C.P.** : طبيب هولندي عزل لاول مرة في العام ١٩٢٦ مع الدكتور و.ف.دونات الفيتامين ب من نفايات الارز بعد صقله.

الجبن : **Cheese** : يزود الجسم بمعظم الفيتامينات الآتي ذكرها معظمها من الحليب باستثناء بعضها الذي ينتجه التركيب الجرثومي خلال صنعها. وكل الاجبان خلو من فيتامين ج.

الإدام[1] والشدّر[2] صنفان يؤمّنان (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٣١؛ كاروتِن ٠,٢٠٥؛ ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,٥٠؛ حمض النيكوتينيك ٦,٢٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٨؛ حمض الفوليك ٠,٠٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠؛ البيوتين ٠,٠٠٢؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠٠١٥؛ فيتامين هـ ٠,٨؛ فيتامين د ٠,٢٦ مكغ/١٠٠ غ.

الجبن الدانمركي الأزرق يعطي (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٢٧؛ كاروتِن ٠,١٧؛ ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,٦٠؛ حمض النيكوتينيك ٦,٣٢؛ بيريدوكسين ٠,١٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٥؛ حمض البانتوتنيك ٢,٠؛ بيوتين ٠,٠٠٢؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠٠١٢؛ فيتامين هـ ٠,٧؛ فيتامين د ٠,٢٣ مكغ.

جبن الكممْبَر[3] : يوفّر (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٢١٥؛ كاروتِن ٠,١٣٥؛ ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٦٠؛ حمض النيكوتينيك ٦,١٧؛ بيريدوكسين ٠,٢٠؛ حمض الفوليك ٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ١,٤؛ بيوتين ٠,٠٠٦؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠٠١٢؛ فيتامين هـ ٠,٦؛ فيتامين د ٠,١٨١ مكغ.

الستِلتون والروكفور[4] : يعطيان (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٣٧؛ كاروتِن ٠,٢٣؛ ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٣٠؛ حمض النيكوتينيك ٦,٠٣ فيتامين هـ ١,٠؛ فيتامين د ٠,٣١٢ مكغ.

الحلّوم : مصدر فقير للفيتامينات بالمقارنة مع الاصناف الاخرى، اذ يؤمّن : (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٠٣٢؛ كاروتِن ٠,٠١٨؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,١٩؛ حمض النيكوتينيك ٣,٢٩؛ بيريدوكسين ٠,٠١؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٩؛ فيتامين ب١٢ ٠,٥ مكغ؛ فيتامين د ٠,٠٠٢٣ مكغ.

---

(١) جبن هولندي اصفر.
(٢) جبن قاس ابيض او اصفر.
(٣) جبن فرنسي مشهور.
(٤) اجبان شديدة التخمير يبدو فيها العفن الازرق.

جبن دوبل كريم : مصدر جيد للفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن لكنه يحوي مستويات اكثر انخفاضا من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء بالمقارنة مع الاجبان الدسمة، مؤمّنا (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٣٨٥؛ كاروتين ٠,٢٢؛ فيتامين هـ ١,٠؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,١٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨٢؛ بيريدوكسين ٠,٠١؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٥؛ فيتامين ب١٢ ٠,٣ مكغ؛ فيتامين د ٠,٢٧٥ مكغ.

الاجبان المصنّعة[1] توفر كمية مفيدة من فيتامين أ والكاروتين، لكن الفيتامينات الاخرى متوفرة فيها بتركيزات اقل من الاجبان المذكورة اعلاه. وفق المقادير الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ : ٠,٢٤؛ كاروتن : ٠,١٢؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٢٩؛ حمض النيكوتينيك ٥,١٣؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٢؛ فيتامين د ٠,١٤٥ مكغ.

جبن الكريم : يحتوي مستويات مخفّفة من كل الفيتامينات بالمقارنة مع الاجبان الدسمة، مزوّدا (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,١٨؛ كاروتين ٠,١٠٥؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٢٤؛ حمض النيكوتينيك ٤,٣٧؛ فيتامين د ٠,١٣٣ مكغ.

جرثوم الحنطة : **Wheat germ** : جرثوم أو جُنَيِّن حبة القمح عند بدء نموها. قوامه الجذر والبرعم، وهما يشكلان ٣٪ من وزن الحبة الكلي. يدعي البعض ان مزج جرثوم الحنطة (٦٠ غ يوميا) مع فيتامين ج (٢٠٠٠ ملغ يوميا) هو أكثر فعالية من فيتامين ج وحده في الوقاية من الأمراض التنفسية. الحرارة المعتدلة تحفظ عادة خصائص جرثوم الحنطة الطبيعية والكيمية من التغيُّر، لكن المنتَج النهائي يظل مصدرا ممتاز لفيتامينات ب /و/ هـ، مؤمّنا (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ١,٤٥؛ ريبوفلاقين ٠,٦١؛ حمض النيكوتينيك ١١,١؛ بيريدوكسين ٠,٩٥؛ حمض الفوليك ٠,٣٣؛ حمض البانتوتِنيك ١,٧؛ فيتامين هـ ١١,٠.

جرثوم الحنطة (زيت) : **Wheat-germ oil** : زيت معصور أو مستخرَج بوساطة المذيبات من جرثوم الحنطة. مصدر غني بالفيتامين هـ (١٩٠ ملغ/١٠٠ غ) والفيتامين ف (٤١,٥٤ غرام/١٠٠ غ).

الجرجار : **Horseradish** : يدعى أيضا الفجل الحار. خلو تماما من الكاروتِن وفيتامين هـ. مستويات فيتامينات ب الموجودة فيه (بالملغ/١٠٠ غ) هي: ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلاقين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ١,٢؛ بيريدوكسين ٠,١٥. باقي فيتامينات ب غير موجودة. مصدر ممتاز لفيتامين ج بمقدار ١٢٠ ملغ/١٠٠ غ.

---

(١) اجبان عولجت بسلسلة من العمليات المتعاقبة.

الجراحة : **Surgery** : قد تسبب في المجاري المعوية انفتالا شلليا يتميز بالغازات المؤلمة وانتفاخ البطن. للوقاية والعلاج تُستخدم مقادير من بانتوتِنات الكلسيوم (٥٠ ـ ١٠٠ ملغ يوميا)، ويُفضّل طريق الحقن. وقد تساعد على تسريع عملية الشفاء مقادير اضافية من كل الفيتامينات، ولكن خاصة من فيتامين ج (١٠٠٠ ملغ يوميا) ومعدِن الزنك (٢٠ ملغ يوميا) قبل الجراحة وبعدها قد تساعد على سرعة الشفاء. يُضبط النزف بعد الجراحة بفيتامين ك المعطى تحت اشراف الطبيب.

المجاري المِعَدية المِعَوية : **Gastro-intestinal tract** : راجع : المجرى الهضمي.

الجراحة المِعَوية : **Intestinal surgery** : يُخفِّف الغثيان والانتفاخ التاليان للجراحة بـ ٢٥٠ ملغ من بانتوتِنات الكلسيوم يوميا. ومن شأن فيتامين ج (١٠٠٠ ملغ يوميا) قبل العملية وبعدها ان يسرِّع عملية الشفاء.

المجاري الهضمية : **Digestive tract** : المجاري المِعَدية–المِعَوية، اي المعدة والامعاء حيث يُهضم الطعام وتمتص المواد المغذية.

استُخدم النيكوتيناميد (بمقادير تصل حتى ٣٠٠٠ ملغ يوميا) لعلاج امراض سوء الامتصاص في الامعاء، مثل اسهال المناطق الحارة. النقص في حمض الفوليك يستطيع ان يقضي على الخلايا التي تبطن الامعاء الدقيق ويُضعف عملية الامتصاص. ففقدان حمض البانتوتنيك يمكنه ان يسبب انتفاخ البطن. الفيتامين الاضافي يستطيع ان يخفف انتفاخ البطن الذي يلي الجراحة والغثيان، بما في ذلك مفاعيل الانفتال الشللي. والثيامين يحسّن الهضم ووظائف الجهاز الهضمي، كما يقوي عضلات الجهاز ويستطيع ان يشفي حالات الإمساك المستعصية.

ويستطيع الفيتامين ج اذا أُخذ مع الاسبرين ان يقي المعدة من النزف الذي يولده هذا العقار الاخير. للحماية من التقرُحات المِعَدية تؤخذ مقاديرُ مرتفعةٌ من فيتامين هـ (حتى ٦٠٠ و.د. يوميا). ويعطي الفيتامين أ نتائج افضل في شفاء التقرحات المعدية اذا اخذ بمقادير مرتفعة (١٥٠ ٠٠٠ و.د. يوميا عدة اسابيع). وهناك دلالات على ان اضافة من فيتامين أ قد يقي المعدة من السرطان.

الجزر : **Carrots** : القديم النيء، يحتوي على مستويات من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء ارفع من تلك التي يحويها الجزر المغلي. عندما يُغلى الجزر، القديم منه والجديد، يكون محتواه هو ذاته من فيتامينات ب لكن المستويات الأكثر من الكاروتين تتوفر في القديم. التركيزات الموجودة في الجزر القديم، نيئة ومغليّة تباعا، هي (بالملغ/١٠٠ غ) : كاروتِن ١٢,٠/١٢,٠؛ فيتامين هـ ٠,٥/٠,٥؛ فيتامينات ب هي: ثيامين ٠,٠٦/٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٧/٠,٥؛

بيريدوكسين ٠,١٥/٠,٠٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٥/٠,١٨. المحتوى من حمض الفوليك هو (بالمكغ/١٠٠ غ) ٨/١٥؛ ومستويات البيوتين هي ٠,٦/٠,٤. ويخفض الغلي محتوى فيتامين ج من ٦ الى ٤ ملغ/١٠٠ غ.

الجزر الجديد يخسر الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء عندما يُصنَّع ويُعلَّب. اما تلك القابلة للذوبان في الدهن فلا تتأثر : والكاروتين يظل ثابتا لسنوات في الجزر المعلب. التركيزات الموجودة في الجزر الجديد المغلي والمعلب تباعا، بالملغ/١٠٠ غ) هي : فيتامين أ ٦,٠/٧,٠؛ فيتامين هـ ٠,٥/٠,٥. فيتامينات ب الموجودة هي : ثيامين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,٠٤/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٩/٠,٠٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٨/٠,١٠؛ مستويات حمض الفوليك هي (بالمكغ/١٠٠ غ) : ٨,٠/٧,٠؛ فيما مستويات البيوتين هي ٠,٤/٠,٤. ويحصل بعض الخسارة في محتوى فيتامين ج من ٤ الى ٣ ملغ/١٠٠ غ بعد التصنيع والتعليب.

الجزر الابيض : Parsnips : يخسر بالغلي بعضا من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء المتوفرة فيه. يحوي مقدارا ضئيلا من الكاروتِن مع تركيزات من فيتامين هـ تقدر بـ ١,٠ملغ/١٠٠ غ. مستويات فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) للجزر الابيض النيء ثم المغلي تباعا : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٨/٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ١,٣/٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٠/٠,٠٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٥٠/٠,٣٥. ينخفض مستوى حمض الفوليك من ٦٧ مكغ الى ٣٠ مكغ/١٠٠ غ عند الغلي. البيوتين موجود بمقدار ضئيل فقط. ومحتوى الفيتامين ج يسقط من ١٥ ملغ الى ١٠ ملغ/١٠٠ غ لدى الغلي.

الجزرانيات : Carotenoids : هي خضابات ملونة واسعة الانتشار في الحيوانات والنباتات. حُدد منها في الطبيعة أكثر من ١٠٠. تتضمن فئات الكاروتِن المسماة الفا ـ بيتا وغاما والتي تسبب الفيتامين أ. والكريبتوكزانتين وبيتا ـ زياكاروتِن هما أيضا مادتان يتشكّل منهما فيتامين أ. ويتم التحوّل في المعي والكبد.

اغنى مصادرها الغذائية (بالمكغ/١٠٠ غ هي : الجزر (١٢٠٠٠)؛ البقدونس (٧٠٠٠)؛ السبانخ (٦٠٠٠)؛ ورق لفت (٦٠٠٠)؛ خضار الربيع (السلق) (٤٠٠٠)؛ البطاطس الحلوة (٤٠٠٠)؛ قرة العين (٣٠٠٠)؛ زهر البركوكي (٢٥٠٠)؛ الشمام (٢٠٠٠)؛ الانديف (٢٠٠٠)؛ اليقطين (١٥٠٠)؛ المشمش (١٥٠٠)؛ الخس (١٠٠٠)؛ الخوخ المجفف (١٠٠٠)؛ الطماطم (٦٠٠)؛ الكرنب الملفوف (٥٠٠)؛ الدرّ ق (٥٠٠)؛ الهليون (٥٠٠)؛ كبدة الثور (١٥٤٠)؛ الزبدة (٤٧٠)؛ الجبن (٢١٠)؛ القشدة (١٢٥)؛ حليب الابقار (٢٢).

العلاقة بين الكاروتِن وفيتامين أ هي الآتية :

١ رِتينول متكافيء= ١ ميكروغرام رِتينول
= ٦ ميكروغرام بيتا-كاروتِن
= ١٢ ميكروغرام من المواد الاخرى التي تشكل الكاروتِن

= ٣,٣٣ و.د. نشاط فيتامين أ من الرِّتينول
= ١٠ و.د. نشاط فيتامين أ من بيتا-كاروتِن
بيتا-كاروتِن هو اقدر مادة على تشكيل فيتامين أ.

يدمرها ارتفاع الحرارة، الاوكسيجِن، النور لا سيما مع مقادير ضئيلة من الحديد والنحاس. تخسر ٤٠٪ اذا غليت في الماء لمدة (٦٠ دقيقة)؛ وتخسر ٧٠٪ اذا قُليت لمدة (١٥ دقيقة)؛ وتخسر ٢٠٪ اذا جُلِّدت وعُلِّبت وطُبِخت؛ ويسبب تجفيفها المنتظم ٢٠٪ من نقص الفيتامينات؛ اما تجفيفها في الشمس فيسبب تدميرا كاملا للفيتامينات تقريبا.

وظيفة الكاروتِن كونه مادة تشكِّل الفيتامين أ. ولا وظيفة نوعية اخرى معروفة له.

تناقصها لا يولد اي مرض نوعي، على ما نعرف.

اعراض تناقصها غير معروفة.

المقادير الموصى باخذها لم تقررها اي سلطة. فمن الممكن ان يحصل المرء على حاجته الكاملة الى الفيتامين أ من الكاروتِن فقط. والوجبات الغذائية العادية تزود ٥٠٪ من احتياجات الجسم الى فيتامين أ بشكل فيتامين و ٥٠٪ بشكل كاروتِن.

الحدود القانونية لمقادير الكاروتِن المأخوذة كإضافة متصلة بالفيتامين أ، اي ٢٢٥٠ مكغ من مشابهات الرِّتينول، معمول بها في المنتجات المعروضة للبيع للعموم.

السمية الناتجة من الكاروتِن لم يرد ذكرها في اي تقرير. واعراض الافراط في تناوله هي اصفرار الجلد الممكن عكسه وغير المؤذي.

العلاج ببيتا-كاروتِن اظهرت الاختبارات على الحيوانات أنه مفيد لسرطان الرئة. ويبدو انه يقي الرئتين من السرطان الذي يسببه دخان التبغ.

تَجَزْرُنُ الدَّم : **Carotenemia** : مستويات مرتفعة من الكاروتِن في الدم من شأنها ان تسبِّب تلوُّنا اصفر في البشرة. لا ضرر اطلاقا من ذلك ويُزال بتخفيف تناوُل الكاروتِن. مقلتا العينين تظلان بيضاوين، الامر الذي يميز تجزرن الدم من اليرقان.

الجلد (سرطان) : **Skin cancer** : راجع : سرطان.

الجلد (فقد لون) : **Skin depigmentation** : راجع : بَرَص.

لون الجلد : **Skin color** : خضاب الجلد الداكن يقلِّل تأثير الاشعة ما فوق البنفسجية في انتاج فيتامين د في البشرة. لذا كان التعرُّض الطويل لاشعة الشمس ضروري لانتاج ما يكفي من فيتامين د، ويؤمَّن هذا اما عن طريق تناول الاطعمة الغنية به او عن طريق الإضافات.

الجلد (امراض) : Skin diseases : تكون مرتبطة احيانا بتناقص معتدل في الفيتامينات، وبعضها قد يتجاوب مع تناول الفيتامينات عن طريق الفم بالاضافة الى وضعها مباشرة على البشرة. الفيتامينات المهمة بنوع خاص لصحة الجلد هي : فيتامين أ، ريبوفلافين، حمض النيكوتينيك، بيريدوكسين، بيوثين، فيتامين ج، هـ، ف. راجع : حب الشباب، التهاب الجلد، الاكزيما، التهاب الجلد المدهن، الصداف.

التجلُّط : Thrombosis : راجع : الجلطة الدموية.

الاجهاد : Stress : يتطلب الجسم زيادة من فيتامين ب المركب، لا سيما حمض البانتوتِنيك بسبب دوره في انتاج هورمونات مضادة للإجهاد. وكذلك فيتامين ج للسبب نفسه. خلال فترات الإجهاد تزاد المقادير المأخوذة من فيتامين ب المركب وفيتامين ج الى خمسة اضعافها يوميا على الاقل.

الاجهادات المتأكسدة : يزاد أيضا المقدار المأخوذ من فيتامين هـ الى ٤٠٠ و.د. على الاقل. راجع : فيتامين هـ.

الجلطة الدموية : Blood clot : اسمها العلمي هو التجلُّط. اذا حصلت في القلب تدعى الجلطة التاجية. وفي الدماغ، الجلطة الدماغية او السكتة. إضافة من فيتامين هـ (٤٠٠ ـ ٨٠٠ و.د. يوميا) ومن لِسيتين (١٥ غ يوميا). يتضمن العلاج الطبي مقاوِمات فيتامين ك، مثل وارفارين.

الجهاز العصبي : Nervous system : صحته رهن بفيتامين ب المركب وفيتامين هـ المناسبين. اذا أُخذ الثيامين بمقادير تترجح بين ٥٠ و ٦٠٠ ملغ يوميا يخفف اوجاع العصب الوركي (عرق النسا) والعصب المثلَّث التوائم والشلل الوجهي (اللقوة) والتهاب العصب البصري والتهاب العصب المحيطي. ولقد تجاوبت الاضطرابات العقلية والتدهور الذهني مع فيتامين ب١٢ الذي يُفضَّل حَقنه.

للكولين بعض المنفعة في بعض حالات مرض الزهايمر والخبل الهرمي. وساعد خليط من الفيتامين هـ والإينوسيتول في بعض امراض العصب ذات العلاقة بضمور العضل. ورُقَّاص هونتينغتون الذي عولج بمقادير ذات تأثير عميق من مركب فيتامين ب الكامل خفف التدهور الذهني المرافق له. والانهيار العصبي المعتدل استجاب غالبا للعلاج بفيتامين ب٦ وحده.

استُخدم حمض النيكوتينيك بمقادير مرتفعة (١-٣ غرام يوميا) بنجاح في علاج انفصام الشخصية. وتشوُّش الحس لُطِّف عند اخذ ٥٠ ملغ بيريدوكسين يوميا.

تناقص كل من الثيامين والريبوفلافين والنيكوتيناميد والبيريدوكسين والفيتامين ب١٢

يسبب ضررا للجهاز العصبي. لذا يُفَضَّل معالجة اي حالة ذهنية او عصبية معتدلة بشكل فعال من كامل فيتامين ب المركب.

جهاز المناعة : **Immune system** : آلية الدفاع التي يطورها الجسم ضد الاصابات الخمجية بالجراثيم والفيروسات. تنشأ الخلايا المسؤولة عن الدفاع في الغدة الصعترية والطحال والجهاز اللمفاوي. يفسده سوء التغذية والنقص في بعض الفيتامينات. راجع : مقاومة المرض.

الجوافة: **Guavas** : المعلومات المتوفرة مقتصرة على المعلب منها. مصدر غني جدا من فيتامين ج وفيه كمية مفيدة من الكاروتن مقدارها ١٠٠ مكغ/١٠٠ غ. فيتامين هـ غائب تقريبا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاقين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ١,٠. محتواه من فيتامين ج هو ١٨٠ ملغ/١٠٠ غ. وفي الحالة النيئة يرتفع المستوى الى ٢٠٠ ملغ/١٠٠ غ مع تراوح ما بين ٢٠ و٦٠٠ ملغ/١٠٠ غ.

الجوز : **Walnuts** : اللب مصدر جيد لفيتامينات ب مع كميات جيدة من الفيتامين هـ. محتواه من فيتامين هـ هو ١٨,٨ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٣٠؛ ريبوفلافين ٠,١٣؛ حمض النيكوتينيك ٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,٧٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٩. مستوى جيد من حمض الفوليك بمقدار ٦٦ مكغ/١٠٠ غ. مستوى البيوتين هو ٢,٠ مكغ/١٠٠ غ. اللب اليانع من الجوز يحوي مقدارا ضئيلا فقط من فيتامين ج لكن اللب غير اليانع هو مصدر غني جدا به بمستويات تترجح بين ١٢٠٠ و١٣٠٠ ملغ/١٠٠ غ.

جوز برسَلونة : **Barcelona nuts** : يوفِّر فقط الثيامين وحمض النيكوتينيك في لبه. فيتامينات ب الموجودة هي ٠,١١ ملغ ثيامين و٣,١ ملغ حمض النيكوتينيك في كل ١٠٠ غ. مقدار ضئيل من فيتامين ج.

الجوز البرازيلي : **Brazil nuts** : لبه مصدر جيد لفيتامينات ب وفيتامين هـ. مستوى فيتامين هـ هو ١٧,٥ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ١,٠٠؛ ريبوفلافين ٠,١٢؛ حمض النيكوتينيك ٤,٢؛ بيريدوكسين ٠,١٧؛ حمض

البانتوتنيك ٠,٢٣. حمض الفوليك والبيوتين غائبان تقريبا. ولا يتوفر في الجوز البرازيلي الا مقدار ضئيل فقط من فيتامين ج.

جوز البقّان : **Pecan nuts** : مصدر جيد للكاروتين بمقدار ٨٠ مكغ/١٠٠ غ. مستوى فيتامين إ هو ١,٥ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٨٦؛ ريبوفلافين ٠,١٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٩. محتواه من فيتامين ج هو ٢ ملغ/١٠٠ غ.

جوز الهند : **Coconut** : يسد حاجة الجسم الى فيتامينات هـ او/ ب اكثر من انواع الجوز الاخرى لكنه يحوي القليل من فيتامين ج. وجوز الهند المجفف هو اغنى بمعظم الفيتامينات من الجزء الطازج القابل للاكل. مستوى فيتامين هـ في هذا الجزء هو ١,٠ ملغ/١٠٠ غ. والنوع المجفف خلو من فيتامين إ. فيتامينات ب الموجودة فيه هي (بالملغ/١٠٠ غ) للنوعين الطازج والمجفف تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,١/١,٨؛ بيريدوكسين ٠,٠٤/٠,٠٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٠/٠,٣١. مستويا حمض الفوليك هما ٢٦/٥٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا. محتوى الجوز الهندي الطازج من فيتامين ج هو ٢ ملغ/١٠٠ غ، لكن النوع المجفف لا يحوي اي مقدار منه.

حليب جوز الهند يزود السمون بمقادير ضئيلة من معظم فيتاميناتها، كالفيتامين هـ مثلا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين وريبوفلافين : مقادير ضئيلة فقط؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٥. لم يكتشف حمض الفوليك او البيوتين. مستوى فيتامين ج هو ٢ ملغ/١٠٠ غ.

الجيلاتين : **Gelatin** : يؤمّن مقادير ضئيلة فقط من كل فيتامينات ب، باستثناء ب١٢.

جيورجي، بول : **Gyorgy, Paul** : استاذ الطب في جامعة بنسيلفانيا في الولايات المتحدة، اول من عزل الفيتامين ب٦ في العام ١٩٣٤. وكذلك اول من عزل البيوتين من الكبد في بداية الاربعينات.

ح

حب الشباب : **Acne** : العُدّ : التهاب الشعر وغدد التعرُّق. عولج بفيتامين أ بالفم (٢٧٢ ٢ مكغ او ٥٠٠ ٧ و.د. يوميا) بالاضافة الى معدن الزنك (١٥ ملغ يوميا على شكل شيلات الحمض الاميني). يمكن ايضا معالجة الكلف بكريم يحوي فيتامين أ او حمض الرِّتينوييك. وقد يستجيب حب الشباب ايضا لفيتامين ف (زيت زهر الربيع الاصيلي، ٥٠٠ ملغ برشام، ثلاث مرات يوميا).

يستجيب طفح حب الشباب قبل مجيء الطمث لـ ٥٠ ملغ من فيتامين ب٦ يوميا لمدة اسبوع قبل الطمث وخلاله.

حبوب الفاصوليا : **Haricot beans** : خالية تقريبا من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. فيتامينات ب الموجودة تتضمن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٤٥؛ ريبوفلافين ٠,١٣؛ حمض النيكوتينيك ٥,٩؛ بيريدوكسين ٠,٥٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٧. لا يوجد حمض فوليك او بيوتين.

الحديد : **Iron** : معدن مطلوب لتكوين اليحمور (الهيموغلوبين)، عامل نقل الاوكسيجن في الدم. يكون امتصاصه من الطعام والإضافات اكثر فعالية في حضور فيتامين ج. الفيتامين هـ يدمره نوع الحديد الفرّيك Fe_2O_3 وليس الحديد الثنائي التكافؤ **FeO** الاكثر قبولا.

الحرارة : **Temperature** : راجع : الإضافات الفصلية.

الحروق : **Burns** : يُخفّف الخمج والالم في منطقة محروقة من الجلد اذا رشا بمحلول فيتامين ج ٣٪ (معقم). يزداد شفاء الطحال بمقادير ضخمة (حتى ١٠ غ) من فيتامين ج عن طريق الفم اذا اكمل بتناول متزامن لـ ٤٠٠ و.د. من فيتامين هـ مرتين يوميا زائد فيتامين هـ كريم او مرهم (١٠٠ و.د. بالغرام).

حرق الشمس : **Sunburn** : مرهم من فيتامين هـ للدهن المباشر مع تناول ٦٠٠ و.ح. (٢٠٠ و.ح. ٣ مرات يوميا) عن طريق الفم للمساعدة على الشفاء وللحيلولة دون تقشر

الجلد. وسوف يساعد الفيتامين ج على ذلك ايضا بمقدار يترجح بين ١٠٠٠ و١٥٠٠ ملغ يوميا. يضاف الى ذلك ١٥ ملغ زنك لزيادة المنفعة.

الحساء : Soups: كل انواع الحساءات المعدة للاكل تؤمّن بعضا من فيتامينات ب، باستثناء حسائي العدس والطماطم اللذين يوفّران ايضا فيتامين أ وكاروتين وفيتامين د. وكل الارقام هنا تعود الى نوعي الحساء : المعلب المكثف والمجفف المعدّين للاكل. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا : ثيامين ٠,٠١/٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠١/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,١/٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٠١/٠,٠٧. استكشف حمض الفوليك فقط في حسائين قوامهما الطماطم والفطر بمستوى ١٢/٢ مكغ/١٠٠ غ. مستوى الثيامين في الحساء الجاف المصنوع من عصاعيص البقر والمعد للاكل هو ٠,٨ ملغ/١٠٠ غ، وهو ناجم بشكل رئيس عن عامل النكهة.

حساء العدس يؤمّن ايضا ٤٠ مكغ من فيتامين أ لكل ١٠٠ غ؛ ٤٣٠ مكغ كاروتين لكل ١٠٠ غ و٠,٢٨ مكغ فيتامين د لكل ١٠٠ غ، زائد مقادير ضئيلة من فيتامين ج.

احتشاء عضلة القلب : Myocardial infarction : راجع : مرض القلب.

الحصة اليومية من الفيتامينات الموصى بها : RDA : Recommended daily allowance : راجع : مقادير الفيتامينات الموصى باخذها في الغذاء.

الحُصاف : Pellagra : داء الذرة : البلاغرا : مرض نوعي مرتبط بنقصان حمض النيكوتينيك ومتميز باعراض في الجلد والغشاء المخاطي والجهاز العصبي المركزي والجهاز المعدي المعوي. وقد تظهر الاعراض منفردة او مشتركة. العلاج هو ٣٠٠ الى ١٠٠٠ ملغ من النيكوتيناميد يوميا على مقادير متقطعة.

هناك مرض مشابه عند الكلاب معروف باسم « لسان الكلب الاسود ».

حصف الحر : Prickly heat : يُعرف ايضا باسم الدُّخنية ويتميز ببثرات صغيرة فوق سطح الجلد الذي يتهيج فيُخمش ويُمى احيانا في المنطقة المصابة. يُحدثه انحباس العرق. يعالج ويُتّقى بمقدار يومي من ١٠٠٠ ملغ من فيتامين ج للراشدين من وزن ١٥٠ باوند [حوالى ٦٨ كلغ]، وبمقدار اقل للاطفال والقاصرين يُحسب بالنسبة الى وزنهم.

الحصى الصفراوية : Gallstones : داء الرمال الصفراوية. حوالى ٨٠٪ من الحصى الصفراوية تتألف من الكولِسترول وخضابات المِرّة او الصفراء والكالسيوم؛ وهناك

١٠٪ ايضا مكونة من الكولسترول الصرف تسببها الزيادة المفرطة للكولسترول في الصفراء التي تتبلّر حصى صغيرة. يمكن تخفيف الكولسترول في الصفراء بمقادير مناسبة من الفيتامين ج (حتى ١٠٠٠ ملغ يوميا).

حصى الكلية : **Kidney stones** : تعرف ايضا بالحجارة الكلوية اوالحصى البولي. هي سبب شائع لوجع الظهر والانسداد والعدوى الثانوية. حوالى ٩٠٪ من هذه الحصى مؤلف من املاح الكالسيوم.

العلاج والوقاية يتضمنان البيريدوكسين (حتى ١٠٠ ملغ يوميا) بالاضافة الى الماغنيزيوم (٣٠٠ ملغ يوميا) بوصفة شيلات الحمض الاميني الذي يذيب الكالسيوم ويقي من رواسبه.

الحَفَر : **Scurvy** : مرض نوعي ناتج من نقص في فيتامين ج. اعراضه هي الكسل، الضعف، النزق، آلام العصب التائه والمفاصل، فقدان الوزن، استدماء اللثّة والتهابها، تخلخل الاسنان والنزف الدقيق تحت الجلد المتّبع بنزف واسع في عضلات الفخذ. يكون العلاج باعطاء مقادير من فيتامين ج تترجح بين ٢٠٠ و٢٠٠٠ ملغ يوميا.

الحلويات : **Confections** : السكاكر المطبوخة، علكة الثمار، منتجات عرق السوس، الملبس، الحلوى المنكهة بالنعنع، الطوفيّ (الكرميلا) وغيرها خالية عامة من كل الفيتامينات. ثمة بعض حمض البنكوتينيك في السوس (٠,٧ ملغ/١٠٠ غ) وفي حليب التوفّي (الكرميلا) (٠,٤ ملغ/١٠٠ غ)، لكن هذه الفيتامينات توفرها جذور عرق النعنع وحليب التوفي تباعا. راجع ايضا : شوكولا.

الحليب : **Milk** : مصدر جيد لكل الفيتامينات مع تغيُّر فَصلي بالنسبة الى الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن.

حليب البقر الكامل في الصيف يحوي (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٠٣٥؛ كاروتِن ٠,٠٢٢؛ ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,١٩؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٥؛ بيوتين ٠,٠٠٢؛ فيتامين هـ ٠,١؛ فيتامين ج ١,٥؛ فيتامين ب١٢ ٠,٣ مكغ؛ فيتامين د ٠,٠٣ مكغ. في الشتاء تنحصر فقط الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن في ما يلي (لكل ١٠٠ غ) : فيتامين أ ٢٦ مكغ؛ كاروتِن ١٣ مكغ؛ فيتامين د ٠,٠١٣ مكغ؛ فيتامين هـ ٠,٠٧ ملغ.

حليب الصيف المعقم يحوي (لكل ١٠٠ غ) : فيتامين أ ٣١ مكغ؛ كاروتِن ١٨ مكغ؛ فيتامين د ٠,٠٢٢ مكغ؛ ثيامين ٠,٠٣ ملغ؛ ريبوفلافين ٠,١٩ ملغ؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨٦ ملغ؛ بيريدوكسين ٠,٠٣ ملغ؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٤ ملغ؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٥ ملغ؛ بيوتين ٠,٠٠٢ ملغ؛ فيتامين ب١٢ ٠,٢ مكغ؛ فيتامين ج ٠,٨ ملغ؛ فيتامين هـ ٠,٠٩ ملغ.

الحليب المقشود اي الخالي من الدسم فهو اساسا خال من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن، لكن فيتامينات ب وفيتامين ج القابلة للذوبان من الماء موجودة بالتركيز نفسه في الحليب المقشود كما هي في الحليب الكامل. والحليب المقشود المجفف مصدر غني بفيتامينات ب او/ ج مؤمنا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٤٢؛ ريبوفلافين ١,٦؛ حمض النيكوتينيك ٩,٧٥؛ بيريدوكسين ٠,٢٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٢١؛ حمض البانتوتِنيك ٣,٥؛ بيوتين ٠,١٦؛ فيتامين ج ٦,٠؛ فيتامين ب١٢ ٣,٠ مكغ.

حليب الماعز يحوي كل فيتامينات حليب الابقار وبالتركيزات ذاتها.

حليب الام فيه بعض التغييرات عن حليب البقر، مؤمنا (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٦؛ ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦٩؛ بيريدوكسين ٠,٠١؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٥؛ فيتامين ج ٣,٧؛ فيتامين هـ ٠,٣٤؛ فيتامين د ٠,٠٢٥ مكغ؛ بيوتين ٠,٧ مكغ.

تظهر النسب المئوية لخسارة الفيتامينات في تصنيع الحليب في الجدول رقم ٢. والفيتامينات غير المذكورة في الجدول لا تتأثر خلال الصنع.

الجدول الثاني : النسب المئوية لخسارة الفيتامينات في تصنيع الحليب

	ثيامين	ريبوفلافين	بيريدوكسين	ف ب١٢	حمض الفوليك	ف ث	ف ا
البسترة	١٠	٠	٠	٠	٥	٢٥	٠
التعقيم	٢٠	٠	٢٠	٢٠	٣٠	٦٠	٠
UHT	١٠	٠	١٠	٥	٢٠	٣٠	٠
UHT (بعد ٣ اشهر)	١٠	٠	٣٥	٢٠	٥٠	١٠٠	٠
المغلي	-	-	-	-	-	-	-
المبستر	٠	١٠	١٠	٥	٢٠	٥٠	٢٠

الحمص : **Chick peas** : الطراز البنغالي. مصدر معتدل للكاروتِن والفيتامين ج وفيتامينات ب. مستويات الكاروتِن للحمص النيء والمغلي هي تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) ١٩٠/١٩٠. فيه مقدار ضئيل فقط من فيتامين هـ. مستويات فيتامينات ب هي تباعا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٥٠/٠,١٤؛ ريبوفلافين ٠,١٥/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٥/٠,٥؛ البيريدوكسين لم يُكتشف، وكذلك حمض البانتوتِنيك. مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ١٨٠ و٣٧ مكغ/١٠٠ غ تباعا. يساهم بـ٣ ملغ من فيتامين ج لكل ١٠٠ غ آكان نيئا ام مغليا.

حمض الأسكوربيك : **Ascorbic acid** : راجع : فيتامين ج.

حمض الاوروتيك : **Orotic acid** : معروف ايضا باسم عامل مصل اللبن، عامل الغالاكتوز الحيواني، فيتامين ب١٣. لم يعد يُعتبر فيتامين.

اغنى مصادره الغذائية هي مصل اللبن السائل وجذور النباتات، لكنّ مقاديره ضئيلة فقط في كل الاطعمة التي تحوي فيتامين ب المركب.

ثابت ازاء طرق تصنيع الطعام.

وظائفه : هو وسيط في ايض حمضي الريبونوكلييك (RNA) والديوكسيريبونوكلييك (DNA) في الكائنات البشرية ويُنتج بكميات ملائمة في ظروف سوية.

عامل اساسي للنمو للمتعضيات المجهرية.

تناقصه لدى الانسان لم يرد ذكره.

تناقصه لدى الحيوانات لم يرد ذكره.

المقادير الموصى باخذها غذائيا لم تُقرر لان الحاجة اليه في الحمية الغذائية لم تُثبَّت.

سميته بطيئة خلال علاج بحمض الادريتيك دام عدة ايام لم يحدث اي اذى عند تناول ٤ غرامات منه يوميا من طريق الفم.

العلاج بحمض الادريتيك يوصف : في تصلُّب الانسجة المتعدد (يُحقن حمض الادرويتك في العضل)؛ في التهاب الكبد المزمن (يعطى كأوروتات الكالسيوم على امتداد عدة اشهر)؛ في النقرس (٤ غرامات يوميا منه لمدة ستة ايام).

حمض البارا-امينو بنزُويك (بابا) : **Para-aminobenzoic acid (PABA)** :

راجع : الحمض نظير الأمينو بنزُويك.

حمض البانتوتِنيك : **Pantothenic acid** : الاصل اليوناني يعني « في كل مكان ».
فيتامين قابل للذوبان في الماء، عضو في فيتامين ب المركب. يُعرض عادة في الإضافات كبانتوتِنات الكالسيوم، وفي مستحضرات التجميل كبِكسبانتِنول وبانتوتِنول. معروف باسم فيتامين ب٥ (في الولايات المتحدة) وفيتامين ب٣ (في اوروبا) قديما. الآن معروف ومقبول لدى الجميع كفيتامين ب٥. في الاصل كان يُشار اليه كعامل مضاد لالتهاب الجلد عند الصيصان. هو فيتامين مضاد للإجهاد. عزله من الارز الدكتور ر.ج. وليامز من جامعة تكساس في العام ١٩٣٩. شكله الطبيعي هو حمض د-بانتوتنيك.

اغنى مصادره (بالملغ/١٠٠ غ) هي : خميرة البيرة المجففة (٩,٥)؛ عصارة الخميرة (٣,٨)؛ البندق الطازج (٢,٧)؛ نخالة القمح (٢,٤)؛ جرثوم الحنطة (٢,٢)؛ البندق المحمّص (٢,١)؛ دقيق الصويا (١,٨)؛ البيض (١,٨)؛ اللحوم (١,١-٠,٧)؛ الدواجن (١,٢)؛ رقاقات الشوفان (٠,٩)؛ الخضار (٠,٧٥)؛ الثمار الجافة (٠,٧٠)؛ الذرة (٠,٦)؛ الارزّ الاسمر غير المقشّر (٠,٦)؛ الخبز الكامل (٠,٦)؛ الجبن (٠,٤) اللبنة (٠,٤)؛ الثمار؛ النباتات ذات الاوراق الخضر، جذور النباتات (٠,٢١-٠,٣٠). كميات جوهرية تنتجها الجراثيم المعوية.

ثابت في المحاليل المحايدة بين الحوامض والقواعد، تقضي عليه الحرارة في حضور

حامض (الخل) ومادة قلوية (بيكاربونات). تدمره عملية الطعام الجافة؛ ٥٠٪ تلف وخسارة عند تكرير الدقيق؛ خسارة اذا استنزف في مياه الطبخ وخلال تجليد وتذويب عميقين. يتلف خلال تحمير اللحم.

وظائفه : هو احد مقوِّمات الانزيمة المشاركة أ (A) التي يحتاج اليها الجسم لِـ : انتاج الطاقة؛ تحويل الكولِسترول الى هورمونات مضادة للإجهاد؛ مراقبة ايض الدهون؛ تكوين الجسم المضاد؛ سلامة الجهاز العصبي (يحول الكولين الى جوهر الدماغ أسِتيكولين)؛ ازالة سم العقاقير.

تناقصه لا يسبب اي مرض نوعي باستثناء « متلازمة القدمين الحارقتين ». الاعراض هي الم وحروق ونَبْض في القدمين. وعندما تزداد حدة تتطور الى اوجاع مبرِّحة طاعنة واخزة تنتشر الى الركبتين مسببة آلام مبرحة.

اعراض التناقص هي كما وصفناها اعلاه، مع اعراض اقل نوعية مثل فقدان الشهية، عدم الهضم، وجع البطن، الحالات الخمجية التنفسية، التهاب العصب، تشنجات الذراع والساق، طراوة عَقِب الرجل. وتتضمن الاعراض الذهنية الارق والتعب والانهيار العصبي والعصابات. ولوحظ كذلك وجود اوجاع رأس وخفقان سريع للقلب انخفاض في ضغط الدم.

تناقصه لدى الحيوانات يسبِّب : شيبا يليه صلع؛ خمور العصب مع اختلاجات؛ التهاب الجلد؛ انتفاخا وتقرحا مِعَويا؛ كبدا مدهنا؛ ضمور الغدد المجاورة للكلية (الكظرية)؛ انيميا مع الافتقار الى انتاج خلايا الدم البيض.

المقادير الموصى بتناولها غذائيا لم تقرر لا في بريطانيا العظمى ولا في منظمة الصحة العالمية ولا في الولايات المتحدة، ولكن يُظن ان حدها الادنى هو ١٠ ملغ يوميا.

المقادير المزادة يحتاج اليها الجسم : خلال حالات إجهاد؛ بعد صدمة او كدمة جسدية؛ بعد علاج المضادات؛ في اثناء العلاج بالستربتوميسين او النيوميسين او الكاناميسين او الفيوميسين للتقليل من شأن النتائج الجانبية والسُمِّيَة؛ لزيادة مقاومة الجسم للخمج؛ لتخفيف نتائج الحساسية على الجهاز التنفسي والجلد والجهاز المِعَدي المعَوي.

سُمِّيَة بانتوتِنات الكالسيوم لم يُبَلَّغ عنها. فقد تناول مرضى عدة غرامات من دون مفاعيل مضرة.

العلاج بمقادير مرتفعة من بانتوتِنات الكالسيوم فعّال في التهاب المفاصل الروماتيزمي. وقد استخدم لتخفيف ردود فعل البشرة الاستهدافية عند الاطفال وللتغلب على فرط الافراز المخاطي في الحساسيات التنفسية عند البالغين.

حمض البانغاميك : **Pangamic acid** : الاسم مشتق من « بان » = في كل مكان و« غامي » = عائلة. عامل قابل للذوبان في الماء موجود في فيتامين ب المركب. معروف ايضا باسم ب١٥؛ فيتامين ب١٥ (عن خطأ)؛ حمض د–غلوكونيك ٦– (مرتين (١–مِتِيل إتيل) امينو اسيتات. عزله من نواة المشمش في العام ١٩٥١ فريق طبي من اب وابنه هما الدكتوران إ.ت. كرِبْسْ و إ.ت. كرِبْسْ الابن. موجود في الإضافات بشكل بانغامات الكالسيوم او الصوديوم.

أغنى مصادره الغذائية (بالمكغ/١٠٠ غ) هي : نخالة الأرز (٢٠٠)؛ الذرة (١٥٠)؛ خميرة البيرة المجففة (١٢٨)؛ رقاقات الشوفان (١٠٦)؛ جرثوم الحنطة (٧٠)؛ نوى المشمش (٦٥)؛ نخالة القمح (٣١)؛ الشعير (١٢)؛ طحين القمح الكامل (٨).

غير ثابت ازاء تصنيع الطعام. تخف مقاديره ويقضى عليه اثناء طرق الطبخ.

الشك يحوم حول البنية الكيمية الصحيحة لحمض البانغاميك ـ ولكنْ تلقى قبولا عاما صيغة : د–حمض غلوكونيك ٦–(مرتين(١–مِتيل إيتل) أمينو أسيتات.

وظائفه : يحفز نقل الاوكسيجِن الى الدم من الرئتين، ومن الدم الى العضلات والاعضاء الجسدية؛ هو عاملُ اليفِ الشحم ِ يحفظ الدهن محلولا؛ هو عامل يجرد السموم والجنور الحرة من سميتها؛ هو حافز الى انتاج هورمون مضاد للإجهاد.

تناقصه لدى الانسـان لم يُبلَّغ عنه. الاعراض ليست نوعية ولكن يمكن ربطها بالوظائف المذكورة اعلاه.

تناقصه لدى الحيوان لم يُبلَّغ عنه.

المقادير الموصى بها غذائيا لم تقررها اي سلطة.

السمية منخفضة. آمِنٌ بمقادير تبلغ ٣٠٠ ملغ يوميا، مع تورُّد عابر احيانا للجلد. بانغامات الكالسيوم مقبول اكثر من بانغامات الصوديوم.

العلاج بحمض البانغاميك يدعي البعض انه مفيد لمرض القلب والعُصاد والربو الشُّعَبي والسكري.

حمض البْتِرويلغلوتاميك : **PGA Pteroylglutamic** : راجع : حمض الفوليك.

حمض بْتِرويل مونوغلوتاميك : **Pteroyl monoglutamic acid** : راجع : حمض الفوليك.

الحمض الدهني : **Lipoic acid** : معروف ايضا باسم حمض التِّيوتيك. يعتبر فيتافين عند الجراثيم والأولِّيات (وحيدات الخلية) والنباتات وبعض الحيوانات. اساسي لأكسدة البيروفات في الانواع المذكورة اعلاه. لا يُنظر اليه انه اساسي للانسان لكنه استُخدم كعلاج لمرض الكبد وللتسمُّم بفطور غير صالحة للأكل.

الاحماض الدهنية : **Fatty acids** : ايض متعلق بالفيتامين ب٢؛ والفيتامين ج (عبر الكارنيتين في خلايا العضل). راجع : الدهون والاحماض الدهنية المتعددة عدم الاشباع.

أحماض دِيوكسيريبونوكِليك : **DNA Deoxyribonucleic acids** : الاحماض النواتية، مقوِّمات كل الخلايا، ضرورية لتركيب البروتِيين ونقل سمات الوراثة الى الذرية،

اساس عملية الحياة. النقص في انتاج DNA ذو آثار عميقة على الصحة، اولى علاماتها انيميا الكريات الحمر العرطل وتقدُّم الشيخوخة.
الفيتامينات الضرورية لتركيب DNA هي أ، حمض الفوليك، ب٦، ب١٢،هـ وكولين.
وقد تكون هناك علاقة بين السرطان وايض الـ DNA الفوق السوي.

الاحماض الدهنية المتعددة عدم الإشباع : **Polyunsaturated fatty acids** : في الاساس سميت فيتامين ف المنطبق على احماض اللينولييك واللينولنيك والاراشيدونيك. الآن تنطبق على نحو غير رسمي على حمض اللينولييك وحده لان هذا هو المادة التي تتشكل منها المادتان الاخريان في الجسد. معروف ايضا باسم بوفا (PUFA) ، الاحماض الدهنية الاساسية، إفا (EFA) . في الاساس برهن عن وجودها ج.و. بور و م.م. بورّ في العام ١٩٢٩، اللذان وجدا ان هذه الاحماض ضرورية لصحة الفئران وبقائها على قيد الحياة. المصادر الرئيسة لحمض اللينولييك هي الزيوت المستخرجة من النباتات الخضر ومن البذور. ومؤخرا وُجد ان (بوفا) المستخرجة من زيوت جسم السمك، المدعـــوة إبا EPA (حمض الـــ إيْكوسابنتانـــويك) /و/ دها DHA (حمض الدكوساهكسانويك)، هي ضرورية.
اغنى المصادر الغذائية لحمض اللينولييك (بالغرامات لكل ١٠٠ غرام) هي : زيت زهر الربيع المسائي (٧٢,٧٠)؛ زيت القرطم (٧١,٦٣)؛ زيت الصويا (٤٩,٦٦)؛ زيت الذرة (٤٧,٧٥)؛ زيت جرثوم الحنطة (٤١,٥٤)؛ زيت الفستق (٢٧,٧٠)؛ زيت الزيتون (١٠,٥١). يحوي زيت زهر الربيع المسائي، بالاضافة الى حمض اللينولييك، حمض غامّا لينولييك (حوالى ٨٪ كمعدل).
وظائفها : هي من مقوّمات اغشية الخلية وغِمد الميلين في الاعصاب؛ هي مواد تتشكل منها هورمونات تدعى بروستاغلاندين؛ هي من مقوِّمات إستيرات الكولِسترِيل والتريغليسريد (دهون الجسد).
تناقصها لدى الحيوانات والانسان يسبب امراض جلد غير حادة، بما فيها التهاب الجلد الحرشفي. قد يُحدث ايضا اكزما لدى الاطفال.
المقادير الموصى باخذها في الغذاء : لم توصِ بها اي سلطة لكن الكثيرين يوصون بان تكون معظم مقادير الدهون المأخوذة (٢٥–٣٥٪ من الكالوريات) مثل زيوت ب و ف ا.
العلاج تبينت فائدته : في امراض الجلد الخفيفة؛ في الإكزما الاستشرائية؛ في الإكزما لدى الاطفال؛ في التوتر السابق للطمث؛ في حالات متعدِّدة من تصلُّب الانسجة؛ في الوقاية من تخثر الدم؛ في تخفيض المستويات المرتفعة من كولِسترول الدم. وتبدو إبا /و/ دها نافعة في : زيادة وقت تخثر الدم (اي ترقيقه)؛ في الذبحة الصدرية؛ في تخفيف تركيزات الدهن العالية في الدم؛ في الوقاية من تكوُّن التخثُّر.

حمض الرِّتِنويْك : **Retinoic acid** : حمض فيتامين أ، الشكل النشيط لفيتامين أ في اثناء النمو. يُستخدم لعلاج امراض الجلد بما فيها السرطان.

حمض الريبونوكليك : **Ribunucleic acid (RNA)** : راجع : احماض النوكليك.

حمض غامّا-لينوليك : **Gammalinolic acid (GLA)** : يتكوّن عادة في الجسد من حمض اللينوليك (فيتامين ف). مقادير جوهرية وُجدت فقط في زيت زهر الربيع المسائي وبعضها في السبيرولينا. راجع : زيت زهرة الصباح المسائية.

حمض الغلوتاميك : **Glutamic acid** : حمض اميني يزوّده عادة الطعام ولكن يمكن ان يجري تركيبه داخل الجسم. هو المادة التي تشكّل حمض غامّا-امينوبوتيريك غابا (GABA) ، وهو عامل طبيعي مهدّىء ينتجه الجهاز العصبي المركزي. الفيتامين ب٦ ضروري لتركيب غابا الذي يولّد تناقصه تشنجات عند الاطفال.

حمض الفوليك : **Folic acid** : فيتامين قابل للذوبان في الماء، عضو في مجموعة فيتامين ب المركب. معروف ايضا باسم فيتامين ب ج؛ فيتامين م؛ حمض بْترويْل غلوتاميك؛ ب غ أ (PGA) ؛ عامل العصية اللبنية لجبن الكبد؛ فولاسين. الفيتامين المضاد للأنيميا. موجود في الإضافات كحمض الفوليك وفولينات الكالسيوم. ذرور بلوري اصفر برتقالي.

العامل المضاد للأنيميا عند السعادين وجد في الخميرة والكبد في العام ١٩٥٣ وسمي فيتامين م. في العام ١٩٣٩ عُزل عامل مضاد للأنيميا عند الصيصان من الكبد وسمي فيتامين ب ج. في العام ١٩٤٠ وُجد في السبانخ عامل نمو لعصية الجبن اللبنية وعامل نمو لمكوّرة الحليب العِقدية. سمي الاثنان حمض الفوليك، ووُجد فيما بعد انهما مماثلان لفيتامين م وفيتامين ب ج. وفي العام ١٩٤٥ برهن الدكتور توم سبايس انهما يشفيان انيميا الحمل.

يحوّله الكبد (في حضور فيتامين ج) الى حمض الفولينيك، المعروف ايضا باسم لاوكوفورين، عامل الحمضيات.

اغنى مصادره الغذائية (بالمكغ/١٠٠ غ) هي : خميرة البيرة المجففة (٢٤٠٠)؛ دقيق الصويا (٤٣٠)؛ جرثومة الحنطة (٣١٠)؛ نخالة الحنطة (٢٦٠)؛ البندق الطازج (١١٠)؛ اوراق النباتات الخضر (٩٠)؛ الخضر والبقول (٨٠)؛ رقاقات الشوفان (٦٠)؛ البندق المحمّص (٥٧)؛ حبوب الحنطة (٥٧)؛ الخبز من الدقيق الكامل (٣٩)؛ ثمار الليمون (المقشّرة) (٣٧)؛ البيض (٣٠)؛ الارز الاسمر غير المقشّر (٢٩)؛ الخبز الابيض (٢٧)؛ السمك المدهن (٢٦)؛ الموز (٢٢)؛ الجبن (٩-٢٠)؛ جذور النباتات (١٥)؛ البطاطس (١٤)؛ الثمار الجافة (١٤)؛ اللحوم (٥-١٢)؛ الحليب (٥)؛ يُخَزّن في الكبد الذي يحوي من ٥ الى ١٥ ملغ في الكيلوغرام.

غير ثابت بالنسبة الى الاوكسيجن في درجات حرارة عالية لكن الفيتامين ج يحميه. غير ثابت بالنسبة الى الضوء وبخاصة في حضور الريبوفلافين. يتسرب الى مياه الطبخ.

عموما قد يُخسر بنسبة ٤٥٪ في اثناء تصنيع النباتات والثمار ومشتقات الحليب وطبخها.

وظائفه في أيض احماض الريبونوكليك (RNA) واحماض الدّيوكسيريبونوكليك (DNA) ـ اساسي لتركيب البروتيين؛ لتكوين الدم، لنقل الشيفرة الوراثية (السمات الوراثية). بعض وظائفه مشتركة مع فيتامين ب١٢. يحتاج اليه الجسم لبناء مقاومته لمرض الغدة الصعترية عند الوليد والطفل.

تناقصه لدى الانسان يسبب انيميا الكريات الحمر العرطل. شائع في اثناء الحمل.
. اعراض النقصان هي الضعف، التعب، صعوبة التنفس، النزق، عدم النوم الذي يُحتمل ان يسبب اعراضا ذهنية معتدلة مثل النسيان والتشويش.

تناقصه لدى الحيوانات يسبب الانيميا ونقصانا في عدد الكريات البيض. معدلا منخفضا لتجديد الجهاز الهضمي والجلد والاغشية المخاطية ونخاع العظم. انخفاضا في فقس بيض الدجاج (الرومي).

المقادير الموصى باخذها غذائيا في الولايات المتحدة (بالمكغ) هي : الاطفال تحت سنة واحدة (٤٥)؛ من سنة الى ٣ سنوات (١٠٠)؛ من ٤ الى ٦ سنوات (٢٠٠)؛ حتى ١٠ سنوات (٣٠٠)؛ كل الباقين (٤٠٠)؛ خلال الحمل (٨٠٠)؛ خلال الرضاعة (٥٠٠). توصيات منظمة الصحة العالمية (بالمكغ) هي : الاطفال دون سنة واحدة (٦٠)؛ الاطفال حتى ١٢ سنة (١٠٠)؛ المراهقون بين ١٣ و ١٩ سنة (٢٠٠)؛ النساء والرجال البالغون (٢٠٠)؛ خلال الحمل (٤٠٠)، خلال الرضاعة (٣٠٠). المقادير لم تحدد في بريطانيا العظمى.

الإضافة محددة حتى ٢٠٠ مكغ يوميا في بريطانيا العظمى للمنتجات المعروفة للبيع من الجمهور.

المقادير المزادة يتطلبها : النساء اللواتي يأخذن حبوب منع الحمل، الحاملات، الكهول، شاربو الكحول. كل من يتناول العقاقير الآتية : مِتوترِكسات، بيريمِتامين، إيزتيونات البنتاميدين، تريمتوبريم، تِريامتِرن، فِنيتوين، إيزونيازيد، أسبيرين، كولِستيرامين، بريميدون. معظمهم يتطلب ضعف المقدار الموصى به يوميا، ولكن يزاد هذا اكثر باشراف طبي عند تناول عقار الفِنيتوين إذ قد يبطل الفيتامين العقار.

خلال الحمل يُزاد المقدار المأخوذ الى الضعف للحيلولة دون نقائص الولادة (بما في ذلك شائبة الانبوب العصبي المسبب للصلب الاشرم)؛ انسمام الدم؛ الخدج؛ النزف الذي يلي الولادة؛ انفصام السخد (انفصال المشيمة عن الرحم قبل الاوان)؛ الاجهاض المتكرر.

السُمِيَّة بطيئة عادة اذا اخذ الفيتامين بالفم. مع احتمال حدوث فقدان في الشهية وغثيان وريح في البطن وانتفاخ البطن (حتى ١٥ ملغ يوميا). تشويش في النوم ونزق ونشاط زائد. وقد يسبب تناول مقدار مرتفع طويل المدى فقدان فيتامين ب١٢ من الجسم.

المراقبة القانونية لحمض الفوليك ليست بسبب سميته بل لان المقادير العالية منه قد تشفي اعراض الانيميا الناجمة عن فقدان ب١٢ ولكنها لا تشفي ضمور العصب الذي يلي ذلك حتما.

العلاج بحمض الفوليك اساسي : في كل الحالات المذكورة اعلاه، في انيميا الكريات

الحمر العرطل؛ في انفصام الشخصية؛ والتدهور الذهني والعصابات؛ في سوء الامتصاص (مثلا في إسهال المناطق الحارة) لدى مرضى شيوخ.

حمض الفولينيك : **Folinic acid** : عامل الحمضيات، الشكل النشيط من حمض الفوليك المنتّج تحت تأثير فيتامين ج في الكبد

احماض المِرّة : **Bile acids** : مقوّمات المرة ضرورية لاستحلاب الدهون في عمليات الهضم. تُنتج من الكولِسترم بفصل فيتامين ج، ولذا تمثل الآلية الرئيسة لتخفيض مستويات كولِسترول الدم.

الحمض نظير الامينوبنزُويك : **Para-aminobenzoic** : عضوي عائلة فيتامين ب المركب لكنه ليس فيتامينا حقيقيا بالنسبة الى الانسان. معروف ايضا باسم بابا **(PABA)** ، فيتامين ب اكس، فيتامين هـ الجرثومي، العامل المضاد لشيب الشعر. عامل نمو للبكتيريا المعوقة من جراء عقاقير السولفوناميد. اول من اشار اليه في العام ١٩٤٢ هو الدكتور د.د. وودس من جامعة اوكسفورد. بابا موجود كجزء من بنية حمض الفوليك ولكن لا بيّنة على ان البشر يستطيعون ان يصنعوا منه حمض الفوليك. يرجح ان جراثيم الامعاء تستطيع ذلك، لكن الجسم عاجز عن استخدام حمض الفوليك المصنّع.

اغنى مصادره الغذائية هي : الكبدة، البيض، دبس السكر، خميرة البيرة، جرثوم الحنطة. ويمكن تعداد اصناف اخرى، لكن مقاديرها قليلة، كخميرة الخباز التي تحوي ٦ ملغ/كلغ فيما خميرة البيرة المذكورة اعلاه يصل مقدار ما تحويه على ١٠٠ ملغ/كلغ.

ثباته غير معروف في عمليات تصنيع الطعام.

وظائفه غير معروفة لدى الانسان.

تناقصه لدى الانسان لا يعطي اعراضا نوعية.

الحمض نظير الامينوساليسيك : **Para-amino salycic acid** : عقار مضاد للسل. يفسد امتصاص فيتامينات أ، د، هـ،ك او/ ب١٢.

الاحماض النواتية: **Nucleic acids** : يشمل احماض الريبونوكليك **(RNA)** واحماض الديوكسيريبونوكليك **(DNA)** كليهما. مركّبات اساسية لكل الخلايا الحية، ضرورية لنمو الخلية والمعلومات الوراثية. اذا خف تركيبها قاد ذلك الى تأثيرات الهرم، بما فيها ضعف الذاكرة. استخدمت لإبطاء عملية الشيخوخة، من طريق الحقن عادة.

الفيتامينات التي لا غنى عنها لانتاج **RNA** و **DNA** بشكل سليم في الجسم البشري تتضمن فيتامين أ، فيتامين هـ، بيريدوكسين، حمض الفوليك، فيتامين ب١٢ وكولين.

متوفرة في الخميرة الجافة حتى ١٢٪ من وزنها.

حمض النيكوتينيك : **Nicotinic acid** : نياسين، فيتامين ب٣.

الحمل : **Pregnancy** : تعترف كل السلطات بان كل الفيتامينات وبعض المعادن يجب ان تُزاد في الحصة الغذائية اليومية، ولكنها لا تتفق على مدى الزيادة. فمستويات الفيتامين أ والنيكوتيناميد والبيريدوكسين والفيتامين ب١٢ وحمض الاسكوربيك تنخفض على نحو بيِّن عند المرأة الحامل، الامر الذي يوحي بانها جميعا يجب ان تضاف. وهناك بعض ما يبين ان مستويات الفيتامين المنخفضة قد تقود الى بعض تشويهات الولادة في الذرية. لذا فالاضافة اليومية لمستحضر جيد متعدد الفيتامينات هي امر موصى به في اثناء الحمل طالما لا يتزود الجسم حاجته الكافية من الفيتامينات. غير ان حمض الفوليك هو حالة خاصة. فالمقادير اللازمة منه تتعدى المستويات المسموح ببيعها من الجمهور، ولذا يتعين الحصول عليه بوصفة من الطبيب.

الاحتمال (قوة) : **Endurance** : يزيدها الفيتامين هـ. افضل مقدار يؤخذ يوميا هو ١٠٠-١٥٠ و.د. للمتمرن بين ساعة ونصف وساعتين يوميا، و٢٥٠-٣٠٠ و.د. للمتدرب ثلاث ساعات او اربع.

في سباق الخيل، المقادير التي حسّنت اداء الخيول وهدّأت عصبيتها تترجح بين ٥٠٠٠ و ١٠٠٠٠ و.د.

الحمى الغدية : **Glandular fever** : معروفة ايضا باسم داء وحيدات النواة الخمجي. يسببها فيروس إبستاين-بارّ، وهو من النوع الذي يولِّد العقبولات، وتتميز بحمى مرتفعة والتهاب الحلق وتورّم الغدد اللمفاوية.

يجب ان تتضمن الاضافات مقادير مرتفعة من فيتامين ج (حتى ١٥٠٠ ملغ يوميا)؛ وكذلك من فيتامين ب المركب الشديد الفعالية ومن الحمض الاميني ل-ليسين، ١٥٠٠ ملغ يوميا.

حمى القش : **Hay fever** : هي حالة تتميز بافراز مفرط للاغشية المخاطية في الانف والعينين بسبب زيادة حساسيتها للطلع. الوقاية هنا مطلوبة بتناول مقادير مرتفعة من فيتامين ب المركب بالاضافة الى بانتوتنات الكالسيوم (١٠٠ ملغ) والبيريدوكسين (١٠٠ ملغ) في بعض الحالات. ويتضمن العلاج فيتامين ج (٥٠٠ ملغ كل ست ساعات) الذي تبين انه ذو تأثير مضاد للهيسامين. ويدّعى ايضا ان تناوُل فيتامين هـ (٣٠٠ و.د.) وبيوفلافونويس (٢٠٠ ملغ) يوميا قد يجلب الراحة لبعض المصابين.

الحيض : **Menstruation** : الطمث : العادة الشهرية : التمزق الشهري لبطانة الرحم الداخلية، الذي يؤدي الى فقدان الدم بسيلانه الى الخارج.

يجب استبدال الدم المفقود بمقادير مناسبة من معدن الحديد (٢٤ ملغ) مع فيتامين ج (١٠٠ ملغ)؛ فيتامين هـ (١٠٠ و.د.)؛ حمض الفوليك (٢٥ مكغ) وفيتامين ب١٢ (٥ مكغ). انحطاط القوى المعتدل الذي يحصل قبل العادة مباشرة يتجاوب غالبا مع البيريدوكسين - راجع : الانهيار العصبي، العادات غير المنتظمة او المؤلمة قد تستجيب للبيوفلافونويدس (١٠٠٠ ملغ يوميا).

خ

الخبز : **Bread** : خُبز الحنطة الكامل يؤمن كمية اقل من فيتامينات ب بالمقارنة مع دقيق الحنطة الكامل بسبب ما يخسره منها في الخَبْزِ وإضافة المياه، وهو يؤمّن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٢٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٥,٦؛ بيريدوكسين ٠,١٤؛ حمض الفوليك ٠,٠٣٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٦؛ بيوتين ٠,٠٠٦؛ فيتامين هـ ٠,٢.

الخبز الابيض يؤمن مقادير اقل من فيتامينات ب بالقياس الى خبز الحنطة الكامل، مؤمنا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض الفوليك ٠,٠٢٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣؛ بيوتين ٠,٠٠١؛ فيتامين هـ : مقادير ضئيلة.

خبز لافِر : **Laverbread** : مصنوع من الطحلب البحري. لا يحوي كاروتين. يوفر ١,١ ملغ من فيتامين هـ في كل ١٠٠ غ. مستويات فيتامينات ب الموجودة فيه (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,١. لا فيتامينات ب اخرى موجودة باستثناء حمض الفوليك بمقدار ٤٧ مكغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين ج هو ٥ ملغ/١٠٠ غ.

خرف الشيخوخة : **Senile dementia** : معزو الى عملية انحلالية مع فقدان كبير للخلايا من بعض مناطق الدماغ. وهي حالة اكثر شيوعا عند النساء وتظهر عادة في العقد السابع او الثامن من الحياة، بعد حدوث مرض ألزهايمر. للعلاج راجع : مرض ألزهايمر.

الخس : **Lettuce** : مصدر مفيد للكاروتِن وفيتامين هـ وفيتامينات ب. محتواه من الكاروتن هو بمعدل ١,٠ ملغ/١٠٠ غ، لكن اوراقه الخارجية الخُضر تحوي ٥٠ ضعفاً مما تحويه منه الاوراق الداخلية البيض. مستوى فيتامين هـ هو ١,٢ ملغ/١٠٠ غ محتوياته من فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠. يحوي ٣٤ مكغ/١٠٠ غ من الاسيد فوليك و٠,٧ مكغ/غ من البيوتين. مصدر جيد لفيتامين ج بمعدل ١٥ ملغ/١٠٠غ.

خسران الفيتامين في الطبخ والتصنيع : **Losses in food processing** : هنالك تقنيات مختلفة للطبخ وعمليات متعددة للتصنيع تخسر فيها المواد الغذائية بعضا من فيتاميناتها، ويمكننا أن نختصر ذلك في ما يلي :

١. هنالك خسارة لا مفر منها للفيتامينات لكنها في معظمها صغيرة باستثناء بعضها الذي سيرد ذكره.

٢. تكون الخسارة في تصنيع المأكولات، لو حصلت، شبيهة بتلك الناجمة عن طرق الطبخ البيتية.

٣. اذا طبخ في المنزل منتج سبق تصنيعه تضاف خسارة الطبخ الى خسارة التصنيع.

٤. انه لأكثر سهولة وملائمة ان نستعيد الفيتامينات التي خسرتها المادة الغذائية في أثناء الطبخ (باستخدام ماء الطبخ مثلا) من أن نستعيدها في العمليات التصنيعية.

٥. يجب أن تُقاس أهمية الخسارة في طعام خاص بالمقارنة مع النظام الغذائي ككل. فعندما يقدم أحد الأطعمة مساهمة صغيرة في مقادير الفيتامينات المأخوذة فقد لا تكون خسارته بعض الفيتامينات بالطبخ و/أو التصنيع ذات أهمية. غير ان الخسارة لفيتامينات أحد الأطعمة الذي يشكل قوام النظام الغذائي، مثل الحليب ومنتجات الحبوب للأطفال والحبوب في بعض البلدان، قد تسبب نقصانا فيتامينيا عند اللذين يعتمدون على هذا الطعام.

٦. بعض طرق تحويل الطعام بالطبخ أو التصنيع يوفر منافع غذائية في الفيتامينات التي يحويها. مثلا : مانعات التريبسين في بعض الخضر والبقول تُدمَّر بالطبخ، وحمض النيكوتينيك يتحرر من قيوده غير النشطة عند طبخ الحبوب.

٧. المعالجة غير الكافية لبعض الأطعمة قد لا تدمر المتعضيات المجهرية المضرة فيها. وتستطيع المعالجة (بالطبخ أو بالتصنيع) تحسين مظهر بعض الأطعمة وطعمها، وقابليتها للحفظ مدة سنة. وتتيح الظروف المثالية لمعالجة الطعام الحصول على المنافع المذكورة مع حد ادنى من تدمير الفيتامينات وخسارتها.

فيتامين أ : كل من الفيتامين أ والكاروتِن غير قابل للذوبان في الماء، ولذا لا يتأثر من خسارة تستخرجه من الطعام اذا طبخ او عولج صناعيا بالماء. عامل التدمير الرئيس هو الاوكسيجن، لكن هذين الفيتامينين في الطعام يميلان الى الاحتماء وراء مضادات طبيعية للاكسدة مثل فيتامين هـ.

يتسارع تدمير فيتامين أ وكاروتِن بالبروكسايد والمواد الحرة المكوَّنة من الدهون المرافِقة، لا سيما ذلك النوع المتعدد عدم الاشباع. وفي المقابل يتكوّن البروكسايد

والمواد الحرة بالحرارة المرتفعة والاوكسيجِن وبتأثير الضوء ومقادير ضئيلة من الحديد مع وجود النحاس.

المياه المغلية تدمر ١٦٪ من فيتامين أ في المارغارين خلال نصف ساعة، و٤٠٪ خلال ساعة، و٧٠٪ خلال ساعتين. والقلي بحرارة ٢٠٠ درجة مئوية يدمر ٤٠٪ من فيتامين أ في المارغارين خلال ٥ دقائق، ٦٠٪ في عشر دقائق، و٧٠٪ في ربع ساعة. والكبدة المطهوة ببطء في قدر مقفلة (المدمَّسة) لا تخسر اكثر من ١٠٪ من فيتامين أ.

التقارير السابقة حول الثبات الكامل للكاروتِن في الاطعمة تُعتبر الآن غير جديرة بالتصديق اذا اكتفى بقياس الكاروتِنوييد فقط. فالتعليب يحوِّل بعض الكاروتن الناشط ١٠٠٪ الى شكل آخر ناشط بنسبة ٣٨٪ فقط. فتخسر الخضر والبقول آنذاك ١٥ـ٢٠٪ من نشاط فيتامين أ فيها؛ والنباتات الصفر تخسر ٢٥ـ٣٠٪ من نشاطها بعد التجليد أو التعليب المتبوع بطبخ لاحق. وعلى رغم التبدلات الحرارية وتفاوت أوقات الطبخ، لا فرق بين التعليب التجاري والطبخ أو السلق بالضغط (برستو) أو التحميص بالفرن بالنسبة الى هذه النباتات.

خسارة فيتامين أ (بصفته كاروتِن) في الخضر والبقول والثمار تترجح في ظروف مراقبة معتدلة من التجفيف بين ١٠ و ٢٠٪ من تلك التي تكاد تكون شاملة في التجفيف التقليدي في الهواء الطلق. وتحدث ايضا خسارة من جراء تخزين فيتامين أ وكاروتِن، يبينها الجدول الآتي :

الجدول الثالث : خسارة فيتامين أ وكاروتِن في الاطعمة المخزونة

الاطعمة	فيتامين أ			كارونن		
	اشهر التخزين	درجة الحرارة	٪ الخسارة	اشهر التخزين	درجة الحرارة	٪ الخسارة
الزبدة	١٢	٥	٣٠ـ ٠	-	-	-
	٥	٢٨	٣٥	-	-	-
المارغارين	٦	٥	١٠ـ ٠	٦	٥	٠
	٦	٢٣	٢٠ـ ٠	٦	٢٣	١٠
الحليب المقشود الجاف	٣	٣٧	٥ـ ٠	-	-	-
	١٢	٢٣	٣٠ـ١٠	-	-	-
				٦	٢٣	٠
صفار البيض	-	-	-	٣	٣٧	٥
				١٢	٢٣	٢٠
حبوب مقوّاة	٦	٢٣	٢٠	-	-	-
بطاطس مقوّى						
شرائح بطاطس	٢	٢٣	٠	-	-	-
مشروبات بالكاربونات	-	-	-	٢	٣٠	٥
عصير معلّب	-	-	-	١٢	٢٣	١٥ـ ٠

ثيامين : باستثناء فيتامين ج هو الاقل ثباتا بين الفيتامينات. ثابت فقط في حالات حمضية؛ يحفِّز النحاسُ تدميرَه. يغدو غير نشيط تماما اذا حُفظ بثاني اوكسيد الكبريت، واقي الأطعمة الواسع الانتشار؛ مثلا : اللحم المفروم المشتمل على ثاني اوكسيد الكبريت يفقد ٩٠٪ من فيتامينه خلال ٤٨ ساعة. والبروتيين والأحماض الأمينية تحمي الثيامين في الاطعمة، والنشاء يساعد بامتصاصه الفيتامين.

تُعزى اهم خسارات الثيامين الى قابلية ذوبانه في الماء وكلما جُرش الطعام اكثر كانت الخسارة اعظم. وتستطيع الاطعمة المفرومة قطعا صغيرة ان تخسر من ٢٠ الى ٧٠٪ من فيتامينها الذي يمكن استعادته باستهلاك خلاصة غليه او طبخه. ولا يسبِّب طبخ اللحم بحرارة تصل الى ١٥٠ درجة مئوية تدميرا للفيتامين بل خسارة فادحة في العصارة المُفرَزة. وعندما تبلغ الحرارة ٢٠٠ درجة مئوية يُدمَّر الثيامين.

لا يُخسر الفيتامين بالارتشاح عند غلي الارز في ماء مقطّر، لكنّ ٨-١٠٪ منه يُفقد في الماء الحنفية و٣٦٪ منه في ماء الينبوع، الامر الذي يدل على تأثير القلوية. وتسبب عمليات التحميص في الفرن خسارة بنسبة ١٥-٢٥٪ من كامل الفيتامين لكن زيادة ذُرور الخَبْز (باكينغ باودر) تزيد الخسارة الى ٥٠٪.

من بين الخضر والبقول تقدم البطاطس وحدها كمية ذات مغزى من الثيامين (حوالى ١٥٪ من المقادير المأخوذة يوميا في الطعام). والبطاطس المقشرة مسبقاً ورقاقات البطاطس (تشيبس) تحفظ بلونها الأبيض بزيادة محلول السولفيت الذي يسبِّب تدميراً للفيتامين الموجود فيها بنسبة ٥٥٪ والقلي اللاحق يتسبب بخسارة اضافية تتراوح بين ١٠٪ للنوع غير المحفوظ بالمواد الواقية و٢٠٪ في النوع المنقوع في محلول السولفيت. وتسبب العمليات التجارية خسارة ٢٤٪ من فيتامين البطاطس المغمس في محلول السولفيت بعد ثلاثة ايام من التخزين تحت حرارة ٥° مئوية؛ والخسارة اللاحقة من جراء القلي قد تكون ٣٠٪.

الجدول الرابع : خسارة الثيامين في اثناء الطبخ

الطعام	طريقة الطبخ	نسبة الخسارة المئوية
لحم بقر	محمّر (بالزبدة او السمنة)	٤٠-٦٠
	مشويّ (على الفحم)	٥٠
	مطهوّ بالغلي البطيء	٥٠-٧٠
	مقليّ	٠ -٤٥
	مدمّس (مسلوق ومتبل بالزيت والحامض..الخ)	٤٠-٤٥
	معلّب	٨٠
لحم مفروم	مدمّس	١٥
لحم ضأن	مقطع مشوي	٣٠-٤٠

الطعام	طريقة الطبخ	نسبة الخسارة المئوية
	فخذ خروف محمر	٤٠-٥٠
	حمل مطهو على نار خفيفة	٥٠
دواجن	فراريج (فراخ) محمَّرة، ديك حبش	٣٠-٤٥
سمك	مقلي	٤٠

يسبب خَبْزُ العجين في الفرن خسارة في حدود ١٥-٣٠٪ من الثيامين الموجود في الدقيق (لا سيما في القشرة المحمصة)، ولكنه ثابت في الرغيف. فاذا قطعنا هذا الى شرائح وحمصناها حصلت خسارة لاحقة بقيمة ١٠-٣٠٪ في الفترة ما بين ٣٠-٧٠ ثانية على بدء التحميص. ويبيِن الجدول اعلاه خسارة الثيامين في مختلف انواع اللحوم بفعل مختلف طرق الطبخ. ويدمِّر الثيامين المقومات الطبيعية للعنبية والقهوة. والفينول النباتي يُنقص الفيتامين تحت تأثير الخمائر المؤكسدة. والثيامينار، الانزيمات التي تدمر الثيامين، موجودة في مختلف الاسماك والقشريات لكن الطبخ الكافي يزيل الخمائر ويحفظ الفيتامين.

ريبوفلافين : ثابت للاوكسيجن والحمض والحرارة حتى الدرجة المئوية ١٣٠. غير ثابت للقلويات والنور. يُفقَد بسرعة بالاستنزاف من الاطعمة المفرومة في عمليات التصنيع والطبخ.

يحوِّل الضوء، بتأثير القلويات، الريبوفلافين الى لوميفلافين (فلافين ضوئي) يدمِّر بدوره فيتامين ج. في الحليب تستطيع ٥٪ من لوميفلافين ان تسبب ٥٠٪ خسارة في محتوى فيتامين ج. والحليب المعرَّض للضوء في الصيف يخسر ٩٠٪ من ريبوفلافينه اذا تعرض ساعتين لنور الشمس، و٤٥٪ في الطقس الغائم و ٣٠٪ عندما تكون السماء ملبدة بالغيوم الدكناء. اضاءة الغرف تسبب ٣٠٪ خسارة خلال ٢٤ ساعة. ويؤثر الضوء في محتوى الريبوفلافين في الخُبز : اضواء المخازن الكبرى تدمر ١٧٪ منه في ٢٤ ساعة، و١٣٪ عندما تغلَّف الارغفة باكياس نايلون كهرمانية اللون، و٢٪ عندما تغلف بنايلون برتقالي.

ويكون الريبوفلافين ثابتا تماما في الظلام في ظروف قليلة الحمضية. مثلا، بعد ٤٨ يوما من التخزين البارد يظل لحم البقر يحوي كمية الريبوفلافين نفسها التي كان يحويها عند النبح.

يخسر الحليب ريبوفلافينه عندما يُسخَّن. بالغلي يخسر ١٢-٢٥٪؛ بالبسترة ١٤٪. وتحصل الخسارة نفسها عند طبخ اللحوم. وفي كل الاحوال تزداد الخسارة في حضور الضوء. تقديد اللحم على الناشف يسبب خسارة ٤٠٪ من كمية الريبوفلافين الموجودة فيه. وكذا الامر اذا قُدِّد بطرق رطبة.

حمض النيكوتينيك : هو ثابت جدا والارتشاح هو سبب فقدانه الوحيد. لا يتأثر بالحر والهواء

والنور والحمضية والقلوية، ولا بالسولفيت. واحد من الفيتامينات القليلة التي تحررها عمليات الطبخ مع انه في حبوب عديدة متماسك مع النشويات والبروتينات في مركّب يُدعى نياسيتين لا يُهضم في الجهاز المِعَدي-المِعَوي. ٧٧٪ من حمض النيكوتينيك في دقيق الحنطة موجود بالشكل المقيد الذي يتحرر تماما بذرور الخُبْز القلوي (بيكن بودر). وفي المكسيك تنقع الذرة طوال الليل في مياه كلسية قبل طبخ كعكة التُرتِيَة، بقصد تحرير الفيتامين.

يحدث نقص في حمض النيكوتينيك عند الطبخ، ولكن يمكن استعادته من المرق. ولحم البقر المحمَّر بحرارة ١٥٠° مئوية يخسر أقل من ١٠٪ من الفيتامين؛ اذا ارتفعت الحرارة الى ٢٠٥° (٩٨° في الداخل) ترتفع الخسارة الى ٣٠٪. ولا يسبب تقديد اللحم على الناشف اي خسارة، اما تقديده بوسائل رطبة فيسبب ٢٠٪ خسارة عبر الارتشاح الذي يمكن استعادته من المرق.

لا يخسر الحليب شيئا من حمضه النيكوتينيكي اذا بُستِر او عُقم او صنع حليبا ناشفا. ومثله البيض المجفف.

بيريدوكسين : ثابت جدا تجاه الحرارة، لكن البيريدوكسال والبيريدوكسامين هما اكثر حساسية. ينقص ثباته في الحليب خلال تعقيمه؛ والحرارات المرتفعة تتسبب بخسارات افدح. لا يتدمر البيريدوكسين خلال الطبخ. اشكاله الثلاثة ثابتة حيال الهواء والحمض والقلي. ويسبب تعليب الفاصوليا خسارة ٢٠٪ من الفيتامين اذا عولجت بالماء الحار و١٥٪ اذا عولجت بالبخار، لكن اعادة استخدام الماء يعيد الخسارة. وتحدث خسارة من ٢٠ الى ٤٠٪ عند تذويب الخضر والبقول المجلدة.

حمض الفوليك : غير ثابت في شكله الحر فقط. تبلغ الخسارة ١٠٪ عند معالجة الاطعمة بالبخار، ٢٠٪ في الطبخ بالضغط، ٢٥-٥٠٪ عند غلي الخضر والبقول. يمكن تدميره بالأكسدة. ويمكن للخسارة الناتجة من تعقيم الحليب ان تتغير من ٢٠ الى ١٠٠٪ وفقا لمدى تعرّضه للهواء. ويلعب الفيتامين ج دورا واقيا فيمنع خسارة حمض الفوليك. واذا دمر الفيتامين ج بتسخينات لاحقة يتأكسد حمض الفوليك ايضا.

هو حساس لنور الشمس. ويلعب الريبوفلافين دور عامل حفّاز على تدميره. فقد خسر عصير الطماطم المخزَّن في قناني بيض ٣٠٪ من حمضه الفوليكي خلال سنة، فيما لم يخسر ذلك المخزَّن في قناني داكنة اكثر من ٧٪.

تحصل خسارات متراكمة لحمض الفوليك في اثناء عمليات التصنيع. فنقع الفاصوليا ١٢ ساعة يُرشِح ٥٪ من حمضها الفوليكي القابل للاسترجاع اذا استخدم ماء النقع؛ وتبييضها في الماء بحرارة ١٠٠° يسبب خسارة ٢٠٪ في ٥ دقائق، ٢٥٪ في ١٠ دقائق، ٤٥٪ في ٢٠ دقيقة، مع امكانية استعادة القليل فقط منها؛ وتعقيمها في اثناء التعليب بحرارة ١١٨° خلال ٣٠ دقيقة يدمر ١٠٪ من الفيتامين الباقي فيها. وبعد التعليب تتوقف الخسارة.

عملية الخَبز تقضي على ثلث الفوليت الموجود في الدقيق الاصلي. ولا يتأثر الفيتامين باي تحسينات تُستخدم في الخَبز التجاري. وتقدر الخسارة من الخضر والبقول والثمار ومشتقات الالبان بـ ٧٠٪ لحمض الفوليك الحر و ٤٥٪ للحر مع انواع مقرونة به خلال كل عمليات التصنيع والطبخ.

فيتامين ب١٢ : غير ثابت في حضور القلويات وثابت في كل حالات الطبخ الاخرى. وقد يدمِّر الضوء بعضه ولكن يبدو ان بروتيينات الطعام تحمي الفيتامين. ويمثل الارتشاح الخسارة الرئيسة في تحضير الطعام.

حمض البانتوتنيك : ثابت ازاء معظم طرق الطبخ التي تتم في ظروف حيادية لكنه يُدمِّر بالحرارة في حالتي الحموضة والقلوية. تعاني الحنطة خسارة ٦٠٪ من فيتامينها خلال عمليات التصنيع المتضمنة ذرور الخَبْز. وخسارة اللحوم هي ٣٠٪ خلال الطبخ ولكنها مستعادة اذا حصلت بالارتشاح. ويُفقد ٦ الى ٨٪ من الفيتامين في اللحوم اذا ظلت طوال ١٢ شهرا في حالة تجليد قوي.

بيوتين : لا شيء معروفا عن ثباته ازاء عمليات الطبخ.

فيتامين ج : هو الفيتامين الاقل ثباتا. اذا سخَّنا الملفوف (الكرنب) بدرجة غليان الماء (١٠٠°س) خلال ٢٠ دقيقة نخفف مستوى الفيتامين ج بنسبة ٧٠٪. اذا طهوناه ببطء دون نقطة الغليان (٧٠-٨٠°) لمدة ٦٠ دقيقة يخسر ٩٠٪ من فيتامينه. يمكن استرجاع بعض فيتامين ج من مياه الطبخ (راجع الجدول ادناه). التسخين المسبق للملفوف يزيل باقي الفيتامين.

يُخسَر الفيتامين ج في الطعام : بالتأكسد مع اوكسيداز حمض الاسكوربيك (انزيمة تُحرَّر بالرضى او الخدش او الذَّبْل)؛ باكسدة الهواء المحفَّز بالنحاس؛ بالارتشاح في مياه التصنيع والطبخ. يُنتَج حمض دِهيدرو-أسكوربيك بالاكسدة، لكنه يستطيع ان يرتد الى الفيتامين ج وهو نشيط. تبييض الطعام النيء او تسخينه يدمِّر اوكسيداز حمض الاسكوربيك بسرعة وبالتالي يحفظ الفيتامين. ويظهر الجدول ٥ نِسب خسارة الفيتامين ج خلال عمليات الطبخ المنزلية. وعندما يغدو الطعام المعلب في منأى عن الهواء يستقر فيتامين ج فيه.

الجدول الخامس : خسارة فيتامين ج في الخضر والبقول في اثناء الطبخ

	٪ المدمرة	٪ المستخرجة	٪ المُحْتَفَظ بها
الخضر الخضراء			
مغلية (وقت طويل، ماء كثير)	١٥ـ١٠	٦٠ـ٤٥	
مغلية (وقت قصير، ماء قليل)	١٥ـ١٠	٣٠ـ١٥	
معرَّضة للبخار	٤٠ـ٣٠	د ١٠	
مطبوخة بالضغط	٤٠ـ٢٠	١٠د	
بقول جذرية (غير مقطعة)			
مغلية	٢٠ـ١٠	٢٥ـ١٥	
معرَّضة للبخار	٥٠ـ٣٠	١٠د	
مطبوخة بالضغط	٥٥ـ٤٥	١٠د	

الثمار الغنية بالأنتوسيانين (خضاب طبيعي ملوّن)تخسر فيتامينها بسرعة اكبر؛ فالغريز (الفراولة) مثلا يستطيع ان يخسر ٤٠-٦٠٪ خلال التصنيع بالاضافة الى ٤ اشهر تخزين تحت حرارة الجسم (٣٧°س)؛ الفرامبواز والكشمس الاسود هما اكثر ثباتا ايضا. والفيتامين ج في عصير التفاح غير مستقر ابدا : يخسر ٥٠٪ خلال ٤-٨ ايام، و٩٥٪ في ١٦ يوما عندما يُخزن في البراد (٥°). يعطيه ثاني اوكسيد الكبريت بعض الثبات لكن هذا يُخسر بدوره عند فتح حاوية العصير.

شرابات البرتقال تخسر ٣٠-٥٠٪ من فيتامين ج خلال ثمانية ايام تلي فتح الزجاجة وحوالي ٩٠٪ بعد ٣ - ٤ اشهر، حتى لو جرى تبريدها. ويظهر الجدول ٦ النسب المئوية لخسارة الفيتامين ج من لب الثمار المعرض للهواء. ويسرع خضُ القنينة بعد فتحها انحلال فيتامين ج.

الجدول السادس : النسب المئوية لخسارة فيتامين ج من لب الثمر

	عدد ايام التعرُض للهواء			
	٨	١٥	٣٥	٤٠
مخزون كامل	٥	-	١٠	-
مفتوح	١٥	٣٠	-	٩٠
مخزون نصف كامل	٣٠	٦٠	٧٠	١٠٠

ويعطي الجدول ٧ كمية فيتامين ج في البازلا (بالنسبة المئوية الى تلك الموجودة في النبات النيء في مختلف مراحل التصنيع).

الجدول السابع : النسبة المئوية لمحتوى فيتامين ج في البازلا عند كل مرحلة من التصنيع، الى المحتوى الاصلي في النبات النيء

	التبييض	التعقيم	التجليد	الترشيح	التذويب	عند الاكل
بازلا طازجة	-	-	-	٤٨	-	٤٤
بازلا معلبة	٧٠	٤٥	-	١٨	-	٦
بازلا مجلدة	٧٥	-	٥٦	-	٤١	١٧

ويعطي الجدول ٨ محتوى البطاطس من فيتامين ج بالنظر الى العمر وطرائق الطبخ.

الجدول الثامن : كمية فيتامين ج (بالملغ/١٠٠ غ) الموجودة في البطاطس بحسب عمرها وطرق طبخها

	نيئة	مغلية ومقشرة	مشوية بقشرتها
حبة بطاطس طازجة جافة	٣٠	١٨	٢٤
مخزّنة ١ - ٣ اشهر	٢٠	١٢	١٦

	نيئة	مغلية ومقشرة	مشوية بقشرتها
مخزّنة ٤ ـ ٥ اشهر	١٥	٩	١٢
مخزّنة ٦ ـ ٧ اشهر	١٠	٦	٨
مخزّنة ٨ ـ ٩ اشهر	٨	٤,٨	٦,٤

خسارة الفيتامين ج بالتخزين : كلما مر الزمن على البطاطس المستخرجة من الارض تزداد خسارة الفيتامين ج الموجود فيها كما يلي :

- رأس البطاطس الكامل الطازج يحوي ٣٠ ملغ/١٠٠ غ
- بعد شهر الى ٣ اشهر من التخزين يحوي ٢٠ ملغ/١٠٠ غ
- بعد ٤ ـ ٥ اشهر من التخزين يحوي ١٥ ملغ/١٠٠ غ
- بعد ٦ ـ ٧ اشهر من التخزين يحوي ١٠ ملغ/١٠٠ غ
- بعد ٨ ـ ٩ اشهر من التخزين يحوي ٨ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين ج.

فيتامين د : ينظر اليه شديد الثبات لكنَّ دراسات قليلة تناولته. يقاوم تدخين السمك وبسترة الحليب وتعقيمه وتجفيف البيض. ربما تترجح خسارته بين ٢٥ و٣٥٪ في اثناء تجفيف الحليب بالرش ولكن يمكن تعويضه بالاضافة.

فيتامين هـ: حساس جداً للتأكسد، لا سيما في حضور الحرارة والقلويات. تصيبه خسارة فادحة في الاطعمة المجلدة، مثلا رقاقات البطاطس (شيبس) تخسر ٤٨٪ من فيتامينها بعد اسبوعين في حرارة الغُرَف، ٧٠٪ بعد ٤ اسابيع و٧٧٪ بعد شهرين. وحتى في حرارة التجليد المنخفضة جدا (−١٢°س) قد تبلغ خسارة فيتامين هـ ٦٨٪ بعد اسبوعين. اما البطاطس المقلية على الطريقة الفرنسية (فريت) فتخسر في الحرارة ذاتها ٦٨٪ ثم ٧٤ ٪ من الفيتامين بعد شهر ثم شهرين من التخزين تباعا.

يقود تصنيع الحبوب وتكريرها الى خسائر مفيدة لفيتامين هـ. افدح خسارة هي التي تحصل في الدقيق الابيض (٩٢٪) عندما يُستخرج من حبوب الحنطة الكاملة. ويؤمِّن خبز الحنطة الكامل ٢,٢ ملغ/١٠٠ غ بالمقارنة مع ٠,٢٣ ملغ فقط في الخبز الابيض لان جرثوم الحنطة يُؤخذ منه وعوامل التبييض تدمر فيتامين هـ.

يدمر طبخ الطعام بالدهون ٧٠ ـ ٩٠٪ من محتواه من فيتامين هـ. وتحصل الخسائر الكبيرة في حضور الدهون والزيوت الفاسدة، وهذه لا يمكن كشفها دائما بالمذاق. والاستعمال المتواصل لدهون الطبخ وزيوته (في المقالي العميقة مثلا) يدمر قسما كبيرا من فيتامين الطعام الذي يقلى فيها.

املاح التوكوفرول العضوية (إستِر) هي اكثر ثباتا من التوكوفِرول الحر. فقد تدمر ١٠-٢٠٪ فقط من الإستر في ظروف تقلل من نشاط الفيتامين الحر.

يدمر الغلي ٣٠٪ من فيتامين هـ في براعم النباتات والملفوف والجزر. ويقود تعليب الخضر والبقول الى خسائر اعظم قد تصل حتى الى ٨٠٪ من المحتوى الاصلي.

خسارة فيتامين الخضر والبقول بالطبخ : Cooking losses in vegetables : الخسارة رهن بـ : (١) حجم الماء المستعمل؛ (٢) وقت الطبخ؛ و(٣) مدى فرم الخضر والبقول. والجدول ٩ ادناه يعطي النسب المئوية للخسارة. ويلاحظ ان الخسائر الكبرى على صلة بكبر حجم مياه الطبخ وطول وقت الغلي ودقة فرم الخضر.

الجدول التاسع : النسب المئوية لخسائر الفيتامينات في سيرورة الطبخ

	النباتات الجذرية	النباتات الورقية	الحبوب
كاروتين	•	•	•
ثيامين	٢٥	٤٠	٣٠
ريبوفلافين	٣٠	٤٠	٣٠
حمض النيكوتينيك	٣٠	٤٠	٣٠
بيريدوكسين	٤٠	٤٠	٤٠
حمض البانتوتنيك	٣٠	٣٠	٣٠
حمض الفوليك	٥٠	٣٠	٥٠
بيوتين	٣٠	٣٠	٣٠
فيتامين هـ	•	•	•
فيتامين ج	٤٠	٧٠	٦٠

الإخصاب : **Fertility** : تقاس عند الرجل بعدد النطيفات وسرعة حركتها في المني. لا علاقة محددة عند الرجل بين عدم الخصب ونقصان الفيتامين، لكن هناك بعض البيّنات على ان فيتامينات أ، ب١٢/و/هـ ضرورية لانتاج سائل منوي سوي. وهذه الفيتامينات تتطلّبها نهائيا عدة انواع من الحيوانات من اجل التناسل. ولا بيّنةً قويةً على ان في وسع الفيتامين هـ ان يساعد النساء العواقر، لكن ٢٠٠ و.د. يوميا منه قد حالت دون اجهاض اللواتي يتناولنه. وفيتامين ب١٢ يستطيع ايضا ان يساعد بعض النساء غير القادرات على الحمل.

الخضر والبقول : **Vegetables** : خالية تماما من فيتامين أ، لكن بعضها مصدر جيد للكاروتِن، المادة التي تشكله. وهي لا تحوي فيتامين د ولكن عادة بعض فيتامين هـ معظمها يؤمّن كل فيتامينات ب باستثناء ب١٢، لكن التركيزات تختلف. وبعضها يزود الجسم كميات جيدة من فيتامين ج. الكاروتِن وفيتامين هـ لا يتأثران بطرائق الطبخ. هنالك بعض خسارة في فيتامينات ب على نحو لا يتغير عندما تطبخ الخضر والبقول. راجع كل صنف منها على حدة.

خُضار الربيع : **Spring greens** : تؤمن بالغلي كميات جيدة من الكاروتِن بمقدار ٤،٠ ملغ/١٠٠ غ (مع ترجُح من ١ الى ١٠ ملغ). بعض فيتامينات هـ موجودة فيها (١،١ ملغ/١٠٠ غ). فيتامينات ب المتوفرة (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠،٠٦؛ ريبوفلافين ٠،٢٠؛ حمض النيكوتينيك ٠،٨؛ بيريدوكسين ٠،١٦ حمض البانتوتِنيك ٠،٣٠. مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ١١٠ مكغ/١٠٠ غ. يوجد بعض

البيونين (٠,٤ مكغ/١٠٠ غ). مصدر ممتاز لفيتامين ج بمستوى ٣٠ ملغ/١٠٠ غ (مع ترجح من ٢٠ الى ٧٠ ملغ).

الاخطاء الايضية الموروثة : Inborn errors of metabolism : مصطلح اعتمده سير ارشيبالد غارود في العام ١٩٠٨ لوصف حالات يسببها نقص او تشويه في جينة منفردة. وهذه نتيجة تحول تلقائي او مسبب عند احد الابوين او عند الاثنين معا، بحيث تغدو جزءا من بنية الجنين. هذه الامراض موجودة اذاً بشكل كامن عند لحظة الحمل. وهي مختلفة تماما عن الامراض الخلقية المكتسبة التي تعزى لا الى خطأ جيني بل الى نقائص تنشأ في الرحم.

عدة مئات من اخطاء الايض الموروثة قد وصفت ولربما يوجد ايضا مقدار مماثل لم يُكتشف بعد. بعضها يستجيب للعلاج بفيتامين نوعي، وعادة بمستويات تعلو بكثير عن مستوى السوي غذائيا. ومن الشائع ان يكون النقص في انزيمة تتطلب فيتامينا معيّنا حتى تقوم بوظيفتها، او في امتصاص ناقص لاحد الفيتامينات، او في عدم القدرة على نقل فيتامين، او في عدم القدرة على تحويل احد الفيتامينات الى شكله النشيط.

الثيامين

١. بعض انواع امراض البول الشبيه بشراب القيقب: **Maple**: تتميز بتأخر نمو الجهاز العصبي؛ تُعزى الى انزيمة ناقصة تتطلب بيروفوسفات الثيامين كانزيمة مشاركة لها؛ تستجيب لـ ١٠ ملغ من الثيامين يوميا.

٢. الحُماض اللبني : يتميز بسكر منخفض مثابر في الدم وقلة قلوية الدم الناجمة عن تراكم الحمض اللبني. الانزيمة الناقصة هي كاربوكسيلات البيروفات. يستجيب لـ ١٠ ملغ ثيامين يوميا.

النيكوتيناميد

١. مرض قيلولة الايل : يتميز بطفح جلدي متناوب وتشويش ذهني واعراض شبيهة بالحصاف. يبدو انه عائد جزئيا لضعف امتصاص الامعاء للتريبتوفان، هو حمض اميني يشكّل النيكوتيناميد. الاعراض الجلدية والذهنية تستجيب لـ١٠٠ ملغ من البيكوتيناميد يوميا.

٢. مرض البيلة المائية الكيرونيبية : اعراضه نقصان ذهني معتدل؛ قامة قصيرة؛ طفح جلدي في الردفين وتقرح في الفم يستجيب لـ ١٠٠ ملغ من النيكوتيناميد يوميا.

البيريدوكسين

١. تشنجات طفلية : الاعراض هي التشنج والنزف المفرط والحس السمعي الحاد رأسا بعد الولادة. تستجيب لـ ١٠ ملغ ببيريدوكسين بالفم يوميا. يجب ان يستمر العلاج عدة سنوات.

٢. البيلة الكيسية التيونينية (**Cystathioninuria**): اعراضها تخلُّف ذهني وشوائب خلقية مع ميل زائد الى النزف. تشويهات في الغدة النخامية. تُعزى الى مقادير وافرة من الحمض الاميني السيستاتيونيني في الدم والبول لعجز الجسم عن تحويله بالايض.

وفوسفات البيريدوكسال هو انزيمة مشاركة لانزيمة سيستاتيونيزاز الناقصة. تستجيب لمقادير مرتفعة من البيريدوكسين (اكثر من ١٠ ملغ يوميا).
٣. انيميا الكروم الناقص : فقر دم مع مستوى رفيع للحديد في مصل الدم وتخزينات متزايدة للحديد. معزوة الى نقص انزيمة الحمض الاميني السكري-دلتا الذي يركّب سكر الفاكهة. وعادة، ولكن ليس دائما، تستجيب لكميات وافرة من البيريدوكسين بمستويات تتراوح بين ٢٠ و١٠٠ ملغ في اليوم.
٤. شبيه البول السّيستيني : يتميز بافراز مفرط من الحمض الاميني الشبيه بالسيستين في البول. بعض الحالات تستجيب لمقادير وافرة جدا من البيريدوكسين بمقادير تتراوح بين ٢٠٠ و٥٠٠ ملغ يوميا.
٥. البيلة الحمضية الصفراء : تتميز بافراز مفرط من حمض صفار البول بعد وجبة طعام غنية بالحمض الاميني التريبتوفان. اعراضها حالات من الخلل الذهني احيانا تستجيب لمقادير وافرة من البيريدوكسين، حتى ٢٠٠ ملغ يوميا.

البيوتين
التحمُّضَ بالبروبيونيك : نقص في قلوية الدم عند الوليد يُعزى الى تراكم حمض البروبيونيك في الدم. سببه شائبة في انزيمة البروبيونيل - **CoA** كاربوكسيلاز التي تتطلب بيوتين. تستجيب جيدا لـ١٠ ملغ بيوتين يوميا.

حمض الفوليك
١. شائبة خلقية في امتصاص فوليت : نقص في حمض الفوليك سببه نقصٌ في امتصاصه من الطعام وعدم القدرة على نقل الفيتامين. تتميز بالانيميا؛ التعوق الذهني؛ النوبات المرضية؛ الحركة اللّاإرادية؛ ضعف الحركة الارادية. تستجيب الانيميا لجرعات من حمض الفوليك مقدارها ٤٠ ملغ في اليوم، لكن النوبات قد لا تستجيب.
٢. نقص انزيمة فورميمينو-ترانسفِراز : الاعراض هي تعوّق النمو الذهني والبدني : يظهر في الدم مستوى متزايد من حمض الفوليك. الحالات تتضمن الفيتامين لكنها لا تستجيب له.

فيتامين ب١٢
١. سوء امتصاص الفيتامين غير العائد لنقص في العامل الجوهري.
يتميز بانيميا الكريات الحمر العرطل التي تستجيب فقط لحقن من فيتامين ب١٢.
٢. نقص خلقي في العامل داخلي المنشأ. يحدث باكرا في الحياة ويُعزى الى عدم انتاج الجسم للعامل الداخلي المنشأ لاسباب مجهولة. يستجيب تماما لحقن من فيتامين ب١٢.
٣. انيميا الكريات الحمر العرطل المعزوة الى فقدان نقل بروتيني نوعي (ترانسكوبالامين II) للفيتامين ب١٢ في الدم. تحدث عادة عند الوليد. تستجيب لحقن ١ ملغ من فيتامين ب١٢ على قاعدة منتظمة وطويلة الامد.
٤. فقدان بروتيين نوعي آخر (ترانسكوبالامين I) ينقل الفيتامين ب١٢ الى الدم. يتميز بمستويات منخفضة من فيتامين ب١٢ في الدم وليس له علامات اخرى.
٥. بيلة المِتيل مالونيكاسيد : حُماض في دم الوليد. مقادير كبيرة من حمض مِتيل مالونيك في البول. تُعزى الى عدم القدرة على تكون الانزيمة المشاركة لفيتامين ب١٢

والمسماة ٥َ-دِيوكسيأدِنوسيل كوبالامين. تستجيب لحقن متكررة من جرعات عالية (١ ملغ) من فيتامين ب١٢ او من الانزيمة المشاركة لـ ب١٢ نفسها.

فيتامين أ

تُعزى الحالة الى عدم المقدرة على تحويل الكاروتِن الى فيتامين أ. حالة واحدة فقط جرى وصفها، وتشمل الاعراض العمى الليلي والعينين الجافتين (بُقع بيتوتس) وانخفاض مستوى الفيتامين أ في المصل مع ارتفاع مستوى الكاروتِن في الدم. يمكن معالجتها باعطاء فيتامين أ المسبق التحضير.

فيتامين د

١. فيتامين د-مقاوِم للكساح الموروث مع نقص فوسفات الدم : مستويات منخفضة من الفوسفات في الدم لكن مستويات الكالسيوم سوية. التشويه الاولي هو عدم القدرة على اعادة امتصاص الفوسفات في الكليتين. المرض الرئيس هو الكساح او لين العظام والقَزَم. يكون العلاج بجرعات عالية جدا من الفيتامين يوميا (٢,٥ ملغ او ١٠٠ ٠٠٠ و.د.) مع العلم ان هذه الجرعات يمكن ان تسبب تسمما. قد تكون الاستجابة افضل لمقادير عالية من الفوسفات تؤخذ عن طريق الفم.

٢. متلازمة فاكوني : كساح او لين عظام مع فوسفات دم منخفض ومقاوم لجرعات فيتامين د السوية. تُعزى الى عدم قدرة الكليتين على تحميض البول الناتج ايضا من مستويات بوتاسيوم دم منخفضة. وتراكم الحمض الاميني السيستيني في الدم والإفراز الزائد للاحماض الامينية في البول. قد يستجيب لجرعات ضخمة من فيتامين د ولكن يجب على الارجح مراقبة التأثيرات السمية.

٣. الحُماض الاولي في الانابيب الكلوية : يصيب عادة الاناث في آخر طفولتهن. يتميز بزيادة مزمنة في احماض الدم، ولين العظام، وترسبات الكالسيوم في الكليتين، والحصى في الكليتين. وكذلك الافراز المتزايد للكالسيوم والفوسفات في البول، الامر الذي يؤدي الى مستويات منخفضة للمعادن في الدم. يكون علاج الحماض بالسيترات؛ وفي بعض الحالات يجب اعطاء فيتامين د، ولكنه ليس علاجا عادياً.

المخللات الحارّة : **Piccalilli** : مقبِّلات نباتية. تزود فقط الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك بمستويات ٠,١٦/٠,٠١/٠,٠٤ ملغ في كل ١٠٠ غ تباعا. تحوي مقادير ضئيلة من فيتامين ج.

المخللات غير الحارة : **Sweet pickle** : تؤمن فقط الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك بمقادير ٠,٠٣/٠,٠١/٠,٣ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

خلات التوكوفِريل الفا : **Alpha tocopheryl acetate** : راجع : فيتامين هـ.

خميرة البيرة : **Brewer's yeast** : فطور الجعة السكّرية. النوع الجاف يحتوي الفيتامينات الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : كاروتِن : مقدار ضئيل؛ ثيامين ١٥,٦؛ ريبوفلافين ٤,٢٨؛ حمض النيكوتينيك ٣٧,٩؛ بيريدوكسين ٤,٢؛ حمض البانتوتِنيك ٩,٥؛ بيوثين ٠,٠٨؛ حمض الفوليك ٢,٤؛ فيتامين ج : مقدار ضئيل.

هي مصدر غني لحمضي الريبونوكِلييك (RNA) والديوكسيريبونوكِلييك (DNA)، فهذان الحمضان يشكّلان سوية ١٢٪ من خميرة البيرة. راجع ايضا : عصارة الخميرة.

خميرة الخبز : **Baker's yeast** : فطور الجعة السكرية. النوع الطازج المضغوط يحوي الفيتامينات الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : كاروتِن : مقدار ضئيل؛ ثيامين ٠,٧١؛ ريبوفلافين ١,٧؛ حمض النيكوتينيك ١٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,٦؛ حمض الفوليك ١,٢٥؛ حمض البانتوتِنيك ٣,٥؛ بيوثين ٠,٠٦؛ فيتامين ج : مقدار ضئيل؛ فيتامين هـ : مقدار ضئيل.

النوع الجاف يحوي الفيتامينات الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : كاروتِن : مقدار ضئيل؛ ثيامين ٢,٣٣؛ ريبوفلافين ٤,٠؛ حمض النيكوتينيك ٤٣,٠؛ بيريدوكسين ٢,٠؛ حمض الفوليك ٤,٠؛ حمض البانتوتِنيك ١١,٠؛ بيوثين ٠,٢؛ فيتامين ج : مقدار ضئيل؛ فيتامين هـ : مقدار ضئيل.

مصدر غني لحمض الريبونوكلييك (RNA) وحمض الديوكسيريبونوكلييك (DNA) اللذين يشكلان سوية ١٢٪ من الخميرة الجافة.

خميرة الطريولة : **Torula yeast** : فطور خمرية مفيدة. نوع من الخميرة اقل مرارة من نوعي الخبز والبيرة، يحوي الفيتامينات الآتية (بالملغ/١٠٠ غ من المنتج اليابس) : كاروتِن : مقدار ضئيل؛ ثيامين ١٥,٠؛ ريبوفلافين ٥,٠؛ بيريدوكسين ٣,٥؛ حمض النيكوتينيك ٥٠,٠؛ حمض البانتوتِنيك ١٠,٠؛ بيوثين ٠,١؛ حمض الفوليك ٣,٠. مصدر غني لحمضي ريبونوكِلييك (RNA) وديوكسيريبونوكِلييك (DNA) اللذين يشكلان سوية ١٢٪ من الخميرة الجافة.

الخناق : **Angina** : اسمه الكامل خناق الصدر او الذبحة الصدرية. يتميز بالم جسيم في الصدر يشع عادة حتى الكتف والذراع. عولج بجرعات عالية من فيتامين هـ (٨٠٠ و.د. فما فوق، وفق الاستجابة). كذلك وردت تقارير عن تجاوبه الملائم مع اللِّسيتين (١٥ غ في اليوم). النتائج التمهيدية لاستخدام فيتامين ف من زيوت السمك مفيدة وهي (حمض ايكوزوبنتِتونيك (EPA) وحمض دوكوساهِكسونيك (DHA) ١٥٠٠ ملغ يوميا في مجموعهما). كل علاج بالفيتامين يتلاءم مع علاجات بالعقاقير سابقة.

خوخ (البرقوق الاخضر): Greengages : مصدر فقير لمعظم الفيتامينات التي ينخفض مستواها لاحقا بالغلي البطيء مع السكر او من دونه. الكاروتِن غائب؛ مستويات الفيتامين هـ (بالملغ/١٠٠ غ) للثمر النيء والمغلي من دون سكر والمغلي مع سكر هي على التوالي : ٠,٥/٠,٦/٠,٧. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٤/٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٤/٠,٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٤/٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٤/٠,١٦/٠,٢٠. ولا تحوي الاصناف الثلاثة الا مقادير ضئيلة من حمض الفوليك والبيوتين. اما محتواها من فيتامين ج فهو تباعا ٢/٣/٣ ملغ/١٠٠ غ.

الخوخ : Plums : فاكهة الملكة فيكتوريا. الجزء الصالح للاكل يؤمّن فقط كميات جيدة من الكاروتِن مع مستويات منخفضة من الفيتامينات الاخرى. محتواه من الكيروتِن هو ٢٢٠ مكغ/١٠٠ غ : زايد ٠,٧ ملغ فيتامين هـ في كل ١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٥. مستوى حمض الفوليك هو فقط ٣ مكغ/١٠٠ غ، مع مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. المحتوى من فيتامين ج هو فقط ٣ ملغ/١٠٠ غ في الجزء القابل للاكل.

الصنف الصالح للطبخ يوفر كميات جيدة من الكاروتِن، مع مستويات من فيتامينات ب وفيتامين ج مشابهة لمستويات الخوخ الطازج. مقادير طفيفة فقط من الفيتامينات في الخوخ المغلي بلا سكر او معه. محتوياته من الكاروتِن (بالمكغ/١٠٠ غ) هي للخوخ الصالح للطبخ الطازج ثم المغلي من دون سكر ثم المغلي مع سكر، تباعا : ١٧٠/١٨٠/٢٢٠. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للاصناف الثلاثة على التوالي : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٤/٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥/٠,٦/٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١١/٠,١٢/٠,١٥. مستويات حمض الفوليك هي (بالمكغ/١٠٠ غ) تباعا : ١/١/٣؛ البيوتين مقاديره ضئيلة. اما الفيتامين ج فمقاديره هي تباعا ٢/٣/٣ ملغ/١٠٠ غ.

خوخ مجفّف : Dried plums : Prunes : تركيزات فيتاميناتها اعلى من مثيلاتها في الخوخ الطازج، لكن فيتامين ج يختفي فعليا خلال التجفيف. كما يحصل بعض خسارة للفيتامين خلال عملية الطبخ من دون سكر ومعه. محتوى الكاروتِن في الجزء الصالح للاكل نيئا ومطبوخا من دون سكر ومطبوخا مع سكر هو تباعا ٤٧٠/٥١٠/١٠٠٠ ملغ/١٠٠ غ؛ كميات فيتامين هـ جديرة بالاهمال. فيتامينات ب الحاضرة (بالملغ/١٠٠ غ) للاصناف الثلاثة تباعا هي : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٤/٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٩/٠,٠٩/٠,٢٠؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩/١,٠/١,٩؛ بيريدوكسين

٠,٢٤/٠,١٠/٠,١٠/٠,١٠؛ حمض البانتوثنيك ٠,٤٦/٠,٢١/٠,٢٠/٠,٢٠. مستويات حمض الفوليك هي (بالمكغ/١٠٠ غ) ٤/؛ مقدار ضئيل آخر للبيوتين وفيتامين ج.

خيار : **Cucumber** : مقادير ضئيلة فقط من كاروتِن وفيتامين هـ. مستويات فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوثنيك ٠,٣٠؛ مساهمة حمض الفوليك هي ١٦ مكغ/١٠٠ غ والبيوتين هي مقادير ضئيلة. محتوى الخيار من فيتامين ج هي ٨ ملغ/١٠٠ غ.

د

د : **D** : فيتامين قابل للذوبان في الدهن. يوجد طبيعيا ككولِكالسيفِرول (د٢) متوفر فقط في مصادر حيوانية وفي الإرغوكالسيفِرول (د٢) المنتَج بفعل الضوء على الخمير. عزله في العام ١٩٣٠ الدكتور مالانبي من زيت الكبد. وكل ميكروغام واحد منه يساوي ٤٠ وحدة دولية.

اغنى مصادره هي (بالمكغ/١٠٠ غ) : زيت كبد سمك القد ٢١٠؛ سمك السلمون ٢٥,٠؛ سمك الماكريل ١٧,٥؛ سمك السلمون المعلب ١٢,٥؛ السردين ٧,٥؛ سمك التونة ٥,٨. وتتضمن منتجات الألبان البيض (حتى ١,٧٥)؛ حليب الابقار (على الاقل ٠,٠٣). يضاف الحليب الى المارغارين ليعطي ٨ مكغ/١٠٠ غ.

يدخل عادة في الإضافات على شكل إرغوكالسيفِرول ولكن احيانا على شكل زيت كبد سمك القد. ثابت بالنسبة الى معظم تقنيات الطبخ والتصنيع. وتُنتج مقادير ذات مغزى احصائي من الكولكالسيفِرول بتأثير ضوء الشمس على ٧-دِهيدروكولِسترول في الجلد. ولا يعمل فيتامين د الا بعد تحويله الى ٢٥-هيدروكسي فيتامين د بوساطة الكبد ولاحقا بعد تحويله الى ١,٢٥ ديهيدروكسي فيتامين د بوساطة الكليتين.

وظائف هذه المركبات هي :

١. تعزيز امتصاص الكالسيوم من المعي الدقيق؛
٢. تعزيز امتصاص الفوسفات من المعي الدقيق؛
٣. التسبُّب في اطلاق الكالسيوم من العظم.

نقصانه يقود الى الكساح عند الاطفال والى ضعف العظام عند الراشدين، وهما مرضان يتميزان بطراوة العظام بسبب نقص فوسفات الكالسيوم.

اعراض النقصان في الكساح تتضمن وضعا غير طبيعي لاحد الاوصال، تعرُّقا مفرطا في الرأس، إعاقة القدرة على الوقوف والجلوس والدّب والمشي. وحالما يستطيع الطفل الوقوف يتطور عنده الصكك او تقوُّس الساقين نحو الداخل. وفي ضعف العظام يتركز وجع العظام في الاضلاع واسفل العمود الفقري والحوض والساقين. وتشيع في حالاته الضعف والتشنجات. وتغدو العظام هشة وسهلة الكسر.

تناقصه لدى الحيوانات يسبب منع النمو، تنفسا متسارعا (العجل)، صككا ومفاصل متسِّعةً (البقرة)، بيضا رقيق القشر وعقما (الدواجن)، تشويها في صغار الحيوانات عند الوضع.

المقادير الموصى باخذها يوميا في الولايات المتحدة واوروبا هي ١٠ مكغ (٤٠٠ و.د.) طوال الحياة. مقادير بريطانيا العظمى هي ١٠ مكغ (٤٠٠ و.د.) حتى عمر ٧ سنوات ثم ٢,٥ مكغ (١٠٠ و.د.) بعد ذلك. تزاد المقادير بـ ١٠ مكغ خلال الحمل والرضاعة من صدر الام.

اعلى مقدار مضاف مسموح به هو ١٠ مكغ يوميا في الولايات المتحدة وبريطانيا العظمى كلاهما في العلاجات المتاحة من دون وصفة طبية.

هو اكثر الفيتامينات سمية. اعراض السمية عند الاطفال تتضمن : فقدان الشهية، الغثيان، القيء، العطش الدائم، اوجاع الرأس. ويغدو الولد نحيلا، نزقا، منهارا. ويترسب الكالسيوم في الاعضاء، وتبلغ الانسجة اللينة اوج نموها الظاهر. وتُشاهد اعراض مشابهة عند الراشدين.

العلاج بفيتامين د اساسي في حالتي الكساح ولين العظام. وقد استخدم هذا الفيتامين لمداواة تخلخل العظام والتهاب المفاصل نظير الروماتزمي.

دوالي : **Varicose veins** : راجع : دوالي الأوردة.

دوالي الاوردة : **Varicose veins** : يكون الوريد متضخما، معقّدا، متمدّدا. يساعد على تخفيف هذه الحالة تناول بيوفلافونويدس (١٠٠٠ ملغ يوميا) زائد فيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا). ويستطيع فيتامين إ (٤٠٠ - ٦٠٠ و.د. يوميا) ان يخفف الانتفاخ والالم، وان يحول دون التهاب الوريد التجلطي. ويكمل عمل الفيتامين هـ مقدار ٥ الى ١٥ غ يوميا من اللّسيتين.

دام هـ. : **Dam H.** : عالم دانمركي كان السباق في تعيين المرض المعزو الى نقصان فيتامين ك (النزف) في العام ١٩٣٤، ثم عزل الفيتامين من الفصة ودقيق السمك المتخمر (١٩٣٥). حصل على جائزة نوبل.

الـدمسون : **Damsons** : برقـوق داكـن او ارجوانـي. مصدر نافـع للكاروتِـن والفيتامين هـ، لكنه يحوي القليل من فيتامين ج. غلي الثمرة يخفف قوة فيتامينات ب، بسبب ذوبانها في الماء. محتوياته من الكاروتِن (بالمكغ/١٠٠ غ) للصنف النيء (القسم القابل للاكل فقط) والمغلي من دون سكر والمغلي بالسكر هي تباعا ٢٢٠/١٨٠/١٧٠؛ مستويات الفيتامين هـ (بالملـغ/١٠٠ غ) هي علـى التوالـي ٠,٧/٠,٦/٠,٥. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي بالتتابع : ثيامين، ٠,١٠/٠,٠٨/٠,٠٦؛ ريبوفلافيـن ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيـك ٠,٤/٠,٣/٠,٣؛ بيريدوكسيـن ٠,٠٥/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض البانتوتِنيـك ٠,٢٧/٠,٢١/٠,١٨. مقادير قليلة من حمض الفوليك (٣/١/١ مكغ تباعا). البيوتين ثابت على ٠,١ مكغ. اما الفيتامين ج فهو فقط ٣/٣/٢ ملغ/١٠٠ غ على التوالي.

دبس السكر : **Molasses** : يحوي فيتامينات ب الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلافين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,١٠؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتِنيك ١,٢. يحوي ايضا كولين (١٦,٠ ملغ/١٠٠ غ)؛ إينوسيتول (١٢٠ ملغ/١٠٠ غ). النوع الاسود يتضمن مقادير ضئيلة فقط من الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض الفوليك والبيوتين.

التدخين : **Smoking** : راجع : أسِتالدِهيد وسرطان الرئة.

تدخين السجائر : **Cigarette smoking** : يحوي اربعة سموم هي : اسِتالدِهيد، مواد مسرطنة، مونوكسيد الكربون والنيكوتين. تُحَيِّدُ فيتامينات ب /و/ ج والسيسِتيين المفاعيل السمية للأسِتالدِهيد ومونوكسيد الكربون والنيكوتين. وتحمي بيتا-كاروتِن ضد المواد المسرطنة.

يستطيع التدخين الكثيف ان يجعل فيتامين ب١٢ غير فعّال، مسببا أنيميا وبيلة واحيانا العمى. العلاج بحقن من هيدروكسوكوبالامين.

الدرّاق : **Peaches** : في حالته النيئة هو مصدر غني للكاروتِن مع مستويات نافعة من فيتامينات ب /و/ ج. في الدراق المعلّب تركيزات ادنى من كل الفيتامينات بالمقارنة مع الدراق النيء. محتوياته من الكاروتِن، أكان القسم القابل للاكل نيئا ام معلبا، هي على التوالي (بالمكغ/١٠٠ غ) ٥٠٠/٢٥٠. لم يُكتشف فيه فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا : ثيامين ٠,٠٢/٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠٥/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ١,٠/٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٥/٠,٠٥.

محتويا حمض الفوليك متشابهان في النوعين بمقدار ٣ مكغ/١٠٠ غ. كذلك البيوتين

٠,٢ مكغ/١٠٠ غ. اما فيتامين ج فيهبط مستواه من ٨ ملغ/١٠٠ غ في الدراق النيء القابل للاكل الى ٤ ملغ في الدراق المعلب.

الدراق المجفَّف : **Dried peaches** : يحوي فيتامينات شديدة الفعالية، باستثناء فيتامين ج، بالمقارنة مع الدراق الطازج. يخسر بعض الفيتامينات اذا غلي مع سكر او من دونه. مستواه من الكاروتن مرتفع وهو ٢,٠ ملغ/١٠٠ غ؛ ولكن عندما يُغلى من دون سكر وبالسكر تباعا ينخفض هذا المستوى من ٢٠٠٠ مكغ الى ٧١٠/٧٤٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا. لم يُكتشف فيه فيتامين هـ. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) في الثمرة النيئة القابلة للاكل والمغلية بلا سكر والمغلية بالسكر تباعا : ثيامين : مقادير ضئيلة فقط؛ ريبوفلافين ٠,١٩/٠,٠٦/٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٥,٦/٢,١/٢,٠؛ بيريدوكسين ٠,١٠/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣٠/٠,١٠/٠,١٠. مستويات حمض الفوليك هي تباعا ١٤/٢/٢ مكغ/١٠٠ غ. لم يكتشف البيوتين، اما الفيتامين ج فمقاديره ضئيلة فقط في الدراق المجفف.

دِلتا توكوفِرول **Delta tocapherol** : راجع : فيتامين هـ.

اندمال الجرح : **Wound healing** : يتسارع بمقادير اضافية من فيتاميناتج، هـ، أ ومن معدن الزنك.

الدم : **Blood** : تتضمن الفيتامينات المطلوبة لانتاج دم سليم ب١٢، حمض الفوليك هـ، ج او ب٦.

الدهنيات : **Lipids** : مصطلح عام يشمل كل المواد المدهنة، مثل الدهن او الشحم والزيوت وفوسفوليبيدس (لسيتين) وكولسترول وتريغليسريد واحماض دهنية. راجع كلا من هذه المواضيع.

الدهون/الشحوم : **Fats** : مركبات من الاحماض الدهنية بنوعيها المتعددة عدم الاشباع (فيتامين ف) والمشبعة، والغليسرين. الدهون السمينة تحوي عادة بشكل رئيس الاحماض الدهنية المشبعة والوحيدة عدم الإشباع (مثلا دهون من مصدر حيواني)؛ والزيوت تحوي عادة احماضا دهنية متعددة عدم الاشباع مع بعض الدهون الوحيدة عدم الاشباع (مثلا الزيوت النباتية). والسمن الصناعي النباتي (مارغارين) هو بشكل اساسي من الأحماض الدهنية المشبعة ووحيدة عدم الاشباع؛ والمارغارين الخفيف يحوي المزيد من الاحماض الدهنية المتعددة عدم الاشباع.

كل الدهون او الشحوم والزيوت مهما كان اصلها تعطي ٩ كيلو كالوري في الغرام. والدهون الداخلة في غذاء العالم الغربي تؤمّن حوالى ٤٠٪ من مجمل الوحدات الحرارية التي يتناولها الفرد. غير ان معظم السلطات توصي الآن بانقاص هذا المجمل الى ما بين ٢٥ و٣٥٪. والبعض يقترح استبدال الدهون المشبعة في الغذاء الى نوع متعدد عدم الاشباع بالانتقال من الدهون الحيوانية الى الزيوت النباتية. على ان المقادير المرتفعة التي يتناولها الفرد من الدهون المتعددة عدم الاشباع تتطلب ان يرافقها زيادة في مقادير فيتامين هـ.

يمكن تخفيف الدهون المرتفعة في الدم بفيتامين هـ (٤٠٠ و.د.) وفيتامين ج (٥٠٠ ملغ) وحبيبات لسيتين الصويا (١٥ غ) يوميا. فالّسيتين يزود الجسم ١٢٠ كيلو كالوري هي البديل من ١٥ غ من الدهن [١٥ غ × ٩ كيلوكالوري ≤ ١٢٠] يجب الامتناع عن تناولها. والدهون المرتفعة في الجسم بالاشتراك مع تناول أغذية غنية بالدهن من شأنها ان تزيد احتمالات تطوير السرطان، النغرس، الجلطة التاجية، السكتة، وتعقيدات السكري.

دِهيدرورتينول : **Dehydroretinol** : فيتامين أ٢ (A2).

دونـاث، و.ف. : **Donath, W.F.** : راجع : جانسِن، ب.ك.ب.

ديكِّرسون، البـروفسور ج.و.ت. : **Dickerson Professor J.W.T.** : كيميائي احيائي بريطاني. استاذ الغذاء الانساني في جامعة سأري، غيلدفورد، المملكة المتحدة. باحث رائد في حقلي الفيتامين ج والسرطان وفي مفعول العقاقير الطبية على الوضع الغذائي.

الديك الرومي : **Turkey** : ديك الحبش : عندما يطبخ يؤمن مقادير ضئيلة فقط من فيتامينات أ،د،هـ والكاروتِن. تركيزاته من فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين : ٠,٠٧/٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,١١/٠,٢٩؛ حمض النيكوتينيك ٣,٨/١٥,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٠/٠,٥٩؛ حمض البانتوتنيك ٠,٧/٠,٩؛ (بالمكغ/١٠٠ غ) فيتامين ب١٢ ١/٣؛ حمض الفوليك ٨/٢٥؛ بيوثين ١/٢، [نيئا ومطبوخا على التوالي]. خالٍ تماما من فيتامين ج. راجع ايضا : اللحوم : خسائر الفيتامين بالطبخ.

ديكومارول : **Dicoumarol** : عقار مضاد لتخثُّر الدم يعرقل عمل الفيتامين ك.

ذ

الذرة : Corn : الذرة اليابسة النيئة هي مصدر جيد للكاروتِن ولكل الفيتامينات. لكنّ تلك القابلة للذوبان في الماء تُخسَر عندما تُغلى الذرة وتُعلَّب. وتحوي حبوب الذرة اليابسة والمغلية والمعلبة تباعا ٢٤٠/٢٤٠/٢١٠ مكغ من الكاروتِن/١٠٠غ. وكذلك مستويات فيتامين هـ هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا ٢,٤/١,٥/١,٥. ويخفف الغلي تركيزات فيتامينات ب التي سبق ان خففها التصنيع؛ وهي تباعا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : ٠,٢٠/٠,١٥/٠,٠٥؛ ريبوفلافين ٠,٠٨/٠,٠٨/٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٢,٢/٢,١/١,٥؛ بيريدوكسين ٠,١٩/٠,١٦/٠,١٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٥٤/٠,٣٨/٠,٢٢. حمض الفوليك تنخفض ايضا مستوياته حتى تصل الى ٥٢/٣٣/٣٢ مكغ/١٠٠ غ تباعا. ويبدو ان البيوتين مفقود.

الذاكرة : Memory : قد تكون ما تشكوه من عيوب احد اعراض فقدان الثيامين. عالج بجرعات ملائمة (حتى ٥٠ ملغ يوميا) من فيتامين ب١. وعيوب الذاكرة المرتبطة بالعمر تستجيب للكولين. راجع : خرف الشيخوخة. هناك نظريات تقول إن تناول حمض الريبونوكِلييك RNA قد يساعد على تحسين الذاكرة، لا سيما عند المسنين.

ر

راتِن : Rutin : بيوفلافونويد، متوفر جدا في الحنطة السوداء. يُستخدم لعلاج اللثة النازفة وتقوية جدران الاوعية الشعرية بمقادير يومية تتراوح ما بين ٦٠ و٦٠٠ ملغ. يُفضَّل اخذه مع فيتامين ج (حتى ٥٠٠ ملغ يوميا) في آن معا.

رائز شيلّينغ : **Schilling test** : نوعي لاستكشاف نقص فيتامين ب١٢ الناجم عن عدم امتصاصه من الغذاء. هو كناية عن مقدار صغير من فيتامين ب١٢ المشعّ من طريق الفم، يُتبع بعد وقت قصير بجرعة مرتفعة من الفيتامين نفسه المحقون في الوريد. فيتدفق الفيتامين الممتص. تُقاس نسبة الاشعاع في البول خلال ٢٤ ساعة. ويعاد الرائز مع فيتامين مشع زائد عامل اساسي. الفرق بين المقدارين المُفرزَين في البول يسمح باجراء التشخيص.

الراوند : **Rhubarb** : [نبات معمّر من فصيلة البطباطيات، عريض الورق يؤكل] : يؤمّن بعض الكاروتِن والفيتامين هـ والفيتامين ج مع مقادير قليلة من فيتامينات ب. محتويات الراوند النيء ثم المطبوخ من دون سكر ثم المطبوخ بالسكر من الكاروتِن هي تباعا ٥٠/٥٥/٦٠ مكغ/١٠٠ غ. الفيتامين هـ ثابت في هذه الاشكال الثلاثة على ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠/مقدار ضئيل/مقدار ضئيل؛ ريبوفلافين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٤/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٣/٠,٢/٠,٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٨/٠,٦/٠,٥. مستويات حمض الفوليك هي ٨/٤/٤ كلغ/١٠٠ غ. البيوتين لم يكتشف محتواه من فيتامين ج هو تباعا ١٠/٨/٧ ملغ/١٠٠ غ.

الراوند المعلّب له مستويات مشابهة للراوند المطبوخ باستثناء فيتامين ج الذي هو فقط ١ ملغ/١٠٠ غ.

الرئة (سرطان) : **Lung cancer** : راجع : سرطان.

الربو : **Asthma** : مرض تنفسي يتميز بنوبات من التنفس الصعب مع شعور بالانقباض والاختناق. علاجه بالفيتامين ب٦ فعال عند بعض الاطفال والراشدين. الجرعة المعتادة هي ١٠٠ ملغ مرتين في اليوم. حال الشعور بالراحة (بعد شهر عادة) يمكن تخفيض الجرعة الداعمة وفقا لكل شخص، وبخاصة حتى نساعد الاطفال الذين اصبحوا المعتمدين على الفيتامين ب٦. يمكن تناول العلاج مع كل العقاقير المضادة للربو. ويمكن أيضا للفيتامين ج ان يساعد بعض مرضى الربو بتخفيف اعراض النوبة. الجرعة المعتادة هي غرام واحد عن طريق الفم كل ست ساعات.

مربّي الفاكهة : **Jam** : مصدر جيد لفيتامين ج تؤمّنه مربيات الثمرة الكاملة [غير المقشرة] بمقدار ١٠ ملغ/١٠٠ غ؛ مربى الكشمش الاسود يحوي ٢٤ ملغ/١٠٠ غ. ومقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن والفيتامين هـ والثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض الفوليك وحمض البانتوتِنيك والبيوتين.

رتينال : **Retinal** : فيتامين أ ألْدِهيد، رِتينالدِهيد، شكل نشيط من فيتامين أ في عملية النظر.

رتينول : **Retinol** : راجع : فيتامين أ.

رتينوييد : **Retinoid** : مصطلح لوصف فيتامين أ ومشتقاته الطبيعية والتركيبية على حد سواء.

رتينن : **Retinene** : الاسم القديم لرِتينال.

ردود فعل سُمِّيَةْ : **Toxic reactions** : الآثار غير المرغوب فيها للعلاج بالفيتامين نادرة في الغرب، لكنها لوحظت عادة كنتيجة لمقادير مفرطة من الفيتامينات تناولها الفرد كإضافات من تلقاء نفسه.

بالنسبة الى الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء يصعب إحداث مستويات عالية من التسمم في نسيج الجسم لان الكليتين تفرزان واقعيا الزيادة عندما تبلغ تركيزات الدم مستوى معين. وليس هناك ما يدل على ان الجسم قادر على تحويل الكميات الزائدة من فيتامين ب المركب الى اشكالها النشيطة ايضيًّا فوق الموجودة بشكل سوي.

غير ان الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن تميل الى ان تُخَزَّن في الكبد وفي الانسجة الدهنية من الجسم في آن واحد. وعندما تبدأ هذه الفيتامينات بالتدفق الى داخل الانسجة تحدث ردات فعل سمية وتبدأ بعض الاعراض بالظهور. وسنحاول ان نلخصها في ما يلي :

فيتامين أ : اول دلائل على التسمم الحاد بفيتامين أ كانت عندما أكل بحارة ورواد يستكشفون مناطق القطب الشمالي كبد دب قطبي الغني بالفيتامين. وتضمنت الاعراض النعاس، وازدياد ضغط السائل المخُيْشَوْكي (الذي يغشى العمود الفقري والدماغ)، والقيء، والتقشُّر المفرط للجلد. وتبين ان المرضى تناولوا كميات من فيتامين أ تعد بملايين الوحدات.

بعد ذلك نقرأ في تقارير الاطباء في الولايات المتحدة وصفا مسهبا لتسمم عشرين ولدا تحت ٣ سنوات. وكان السبب عادة زيادة الغيرة عند الامهات اللواتي اعطين اولادهن من ٣٠ ملغ (٩٠ ٠٠٠ و.د.) الى ١٥٠ ملغ (٤٥٠ ٠٠٠ و.د.) من فيتامين أ يوميا على امتداد عدة اشهر. وتضمنت اعراض هذه المقادير المأخوذة بشكل مزمن فقدان الشهية، النزق، جفاف الجلد وحكاكه، خشونة الشعر وتفرقه، وانتفاخات العضلات فوق العظام الطويلة. ويرافق ذلك عادة كبد متضخم.

الكثير مما نعرفه عن سمية الفيتامين أ يأتينا من الهند والفيليبين حيث تعطى جرعات من ٢٠٠ ٠٠٠ و.د. لمرضى يعوزهم فيتامين أ في قرى نائية، مرة كل ستة اشهر.

هؤلاء يشكو ٣ أو ٤٪ منهم فقدان الشهية وغثيانا وقيئا ووجع رأس خلال الـ ٢٤ الساعة التي تلي الجرعة. وتدوم هذه المفاعيل الجانبية بضعة ايام فقط، الى ان يوزع الجسد الفيتامين فتختفي الاعراض ويشعر المرضى بنتائجه المفيدة.

الزيادة الجسيمة للمقادير تسبب حكاكا عاما، احمرار الجلد، جفاف الجلد والاغشية المخاطية وتقشرها، تشقق زوايا الفم والشفتين، التهاب اللسان واللثة، تقرُّح الفم، تساقط الشعر. فوق ذلك هنالك التعب، النزف، احتباس الماء، طراوة العظام الطويلة، الكبد المتضخم الحساس. واذا ثابر المريض على تناول الفيتامين أ يحصل له تهيج ذهني، تشويش في النوم، خسارة في الوزن، ارتفاع انزيمة الفوسفاتاز القلوية في الدم، التي تقود الى ترسب الكالسيوم في الاوعية الدموية.

تكون السُمِّيَةْ بعيدة الاحتمال اذا ظلت الجرعة تحت ٥٠٠٠ و.د. لكل كيلوغرام من وزن الجسم (مثلا ٣٥٠ ٠٠٠ و.د. لشخص وزنه ٧٠ كلغ) ولمدة لا تزيد عن ٢٠٠ يوم. ويوصى بتوقيف العلاج ٤ او ٦ اسابيع لإراحة الجسم. وتطبق هذه المستويات من المقادير المأخوذة اذا كانت ضمن علاج مبرمج تحت اشراف طبي. يوجد ميل متزايد هذه الايام الى اعطاء جرعات يومية كبيرة من فيتامين أ او ما يشبهه لعلاج امراض الجلد والسرطان. وتنطبق الاعراض المذكورة اعلاه بشكل رئيس على كحول فيتامين أ (رِتينول) لانه مُخزَّن في الكبد. اما حمض الرِّتينوييك فليس مخزَّنا ويُستخدم عندما يحتاج الجسم بسرعة الى مستويات رفيعة من الفيتامين.

تستطيع مماثلات حمض الرِّتينوييك التركيبي (رِتينوييدس) ان تسبب اعراضا سمية ولكن بمقادير ارفع من مقادير الفيتامين أ. فحمض ١٣-سيس-رِتينوييك الشائع الاستعمال لمعالجة حب الشباب يولِّد أعراض جانبية تقتصر على الجلد والاغشية المخاطية في الفم والانف والعينين. وتبطل الاعراض السُمِّيَةْ بسرعة عندما يوقف العلاج بأمثال فيتامين أ. يبقى ان العلاج الوحيد للجرعات المفرطة من فيتامين أ وامثاله هو تخفيف مقاديرها.

فيتامين د : ثمة فجوة ضيقة بين المتطلبات الغذائية والجرعة السامة. فاذا تناول الولد خمسة اضعاف الجرعة الموصى بها (٥٠ مكغ يوميا) مدة مستديمة ارتفع مستوى الكالسيوم في دمه، اما عند البالغين فيحدث ترسبه في الكليتين.

حدوث السُمِّيَةْ اكثر إحتمالا عند الاطفال إما بسبب الجرعات المفرطة التي تعطيها امهات مفرطات في غيرتهن على صحة اولادهن او بسبب حساسية بعض الاطفال المتزايدة ضد الحليب المقوي الذي يتضمن الفيتامين. والعلامات الشائعة عند الأطفال هي فقدان الشهية مع غثيان وقيءْ، والتبول المفرط والعطش الناجم عنه سرعان ما تظهر للعيان. وغالبا ما يتناوب الامساك مع الاسهال. ويحس الطفل في معظم الاحيان بآلام في رأسه وعظامه. فيغدو نحيلا نزقا منهارا، واحيانا ذاهلا عما حوله. وتنتقل ترسبات الكالسيوم الى شرايينه وكليتيه وقلبه ورئتيه وغيرها من الأنسجة والأعضاء الواهنة. وقد يؤدي كل ذلك الى الموت.

اذا ثابر الراشدون على جرعة منتظمة تفوق ١٠٠ ٠٠٠ و.د. (٢,٥ ملغ) من فيتامين د مدة طويلة تظهر عندهم غالبا اعراض نموذجية هي الوهن والغثيان والقيء والامساك والافراط في التبول والعطش والتجفاف. ومن النتائج الاقل وضوحا والاكثر خطرا

ترسب الكالسيوم في الانسجة والاعضاء الرخوة وربما قصور الكليتين المؤدّي الى الوفاة.

تُستخدم الجرعات المرتفعة من فيتامين د لعلاج : قصور مرض العظم الأيضي قصور الغدة الدرقية، سوء الامتصاص، بعض حالات التهاب المفاصل. ويجب ان تؤخذ المستحضرات القوية على فترات طويلة، الامر الذي يتطلب مراقبة طبية شديدة.

العلاج الوحيد للجرعات المفرطة من فيتامين د هو التوقف عن تناول الفيتامين.

فيتامين هـ: المفعول الجانبي الوحيد الملاحظ مع هذا الفيتامين هو ضعف العصب عند بضعة اناس يتناولون منه على الاقل ٦٠٠ و.د. يوميا. كثيرون غيرهم اخذوا من ٤٠٠ الى ١٦٠٠ و.د. يوميا من دون تأثيرات مضرة. وعلى امتداد اربعين سنة عالج الاطباء في معهد شوت للطب في كندا اكثر من ٤٠٠٠٠ مريض بجرعات منفيتامين هـ تبلغ الواحدة ٥٠٠٠ و.د. على الاقل من دون تأثيرات جانبية تُميَّز. نجد ان هناك احيانا ارتفاع عابر في ضغط الدم عند سريعي التأثر الذين أعطوا اكثر من ٨٠٠ و.د. يوميا، ولكن لم يُسجل أي أثر عند أولئك الذين عولجوا لارتفاع في ضغط الدم. وكلا ضعف العصب وارتفاع ضغط الدم كانا يختفيان بسرعة عند وقف تناول الفيتامين او خفضه الى ٤٠٠ و.د. يوميا. وأحياناً حصل التهاب البشرة بالتلامس عند دهن الجلد بالزيت الصرف أو حتى عند استعمال مرهم أو كريم يحوي أكثر من ١٠٠ و.د. في الغرام. غير أن تخفيف قوة الجرعة يبعد رد الفعل الاستهدافي.

ثيامين : تستطيع حقن الثيامين بين الفينة والفينة ان تسبب ردود فعل استهدافية عند سريعي التأثر. وتتضمن الاعراض الجانبية الحكاك والورم في مكان الحقن؛ انتفاخ اللسان والشفتين والعينين؛ الحكاك والتعرق؛ العطاس والصفير وصعوبة التنفس والزُراق؛ الغثيان؛ انخفاض ضغط الدم؛ ونادرا جدا ما حصلت الوفاة. ولم يُبلّغ عن اعراض جانبية للثيامين المأخوذ عن طريق الفم.

حمض النيكوتينيك : وُصفت جرعات كبيرة تتراوح بين ٣ و١٠ غرامات يوميا لتخفيض مستوى كولسترول الدم وتضمنت ردود الفعل توهُّج بشرة الوجه والعنق والصدر، يرافقه حكاك في هذه المناطق. اكثر من ثلث المرضى المعالجين بهذه الطريقة ثابروا على معاناة هذا التوهُّج خلال خضوعهم للعلاج. وبعضهم كابد طفحا جلديا وجفافا وازدياد الخضاب في الجلد. واحيانا ظهر اليرقان ومعه الغثيان والاسهال ووجع البطن والرأس عند حوالى ٢٠ الى ٤٠٪ من المرضى المعالجين. وتفاقمت حالة المصابين بتقرحات في المعدة وفي الاثني عشري.

اذا اعطي النيكوتيناميد بجرعات مشابهة لا يسبب توهُجا، ولكن سُجِّل تلف في الكبد. لذا يتعين استخدام حمض النيكوتينيك بحذر وتحت رقابة طبية صارمة عند من يعاني تقرُّحات معدية واثني عشرية، التقرس، السكري، مرض الكبد، وعند النساء الحوامل.

بيريدوكسين : كان يُعتقد الى وقت قريب انه غير سُمّي، بل اعتُقد في بعض الاحيان انه يحيّد مفعول العقار لِفودوبا المستخدم في علاج مرض باركينسون. الا ان جرعات من ٢٠٠٠ ملغ على الاقل مأخوذة يوميا من شهرين حتى ٤٠ شهرا سببت اعتلالا عصبيا عند سبعة مرضى. وبدأت الاعراض النموذجية بخدر في القدمين ومشية غير

مستقرة، الامر الذي قاد الى عدم قدرة متزايدة على السير بثبات، لا سيما في الظلام، والى صعوبة في تداول الاجسام الصغيرة. وخلال اشهر تبع ذلك خَدَر وخَرَق في اليدين، كافيين لاعاقة الشخص عن الطبع على الآلة الكاتبة؛ وكذلك حصل تغيُّرات في الاحساس في الشفتين واللسان. وكانت مستويات البيريدوكسين في مصل الدم السوي تتراوح بين ٠,٣٦ و١,٨ مكغ/١٠٠ ملل، لكن مستويات هؤلاء المرضى كانت تساوي او تفوق ٣,٠ مكغ. وبعد شهر واحد من الامتناع عن اضافة البيريدوكسين سقط المستوى الى ١,٧ مكغ/١٠٠ ملل من المصل. وفي كل الاحوال، قاد وقف المعالجة بالبيريدوكسين الى تحسُّن الاعراض، ودلت الفحوص استعادة بيِّنة لصحة الجهاز العصبي، غير ان عملية الشفاء استمرت عدة اشهر. ولم يعد اي من هؤلاء المرضى يعاني من أعراض عندما هبط مقدار ما يتناولونه من بيريدوكسين الى أقل من ٢٠٠٠ ملغ يوميا. ولا يوجد بيِّنة على ضرر حاصل من الجرعة اليومية الاكثر شيوعا المتراوحة بين ٢٥ و١٠٠ ملغ والمأخوذة من اجل المعالجة الطبية بعد فترة التداوي. **(PMT) Post Medical Treatment**.

حمض الفوليك : سجل تعارُض بين حمض الفوليك وعقار فِنيتوين في علاج الشلل. لذا كان التوافق بين العقار والفيتامين امرا حرجا من الافضل تركه لعناية الطبيب.
تستطيع المقادير العالية المأخوذة من حمض الفوليك ان تستنفذ مخزونات فيتامين ب١٢ في الجسد. فاذا اعطيت لمن يشكو انيميا وبيلة ناجمة عن سوء امتصاص الفيتامين ب١٢، تستطيع هذه المقادير العالية ان تحجب اعراض انيميا الدم لكنها تتيح لضمور عصب العمود الفقري ان يتابع تطوره. من هنا اهمية تشخيص انيميا الكريات الحمر العرطل لمعرفة هل يجب ان تعزى الى النقص في حمض الفوليك او الى النقص في فيتامين ب١٢.

فيتامين ب١٢ : لم يُبلَّغ ابدا عن ردود فعل سمية على جرعات منه اخذت عن طريق الفم. ولقد حدثت ردود فعل استهدافية نادرة جدا إثر حقن الفيتامين في العضل.

ريبوفلافين : لم يُبلَّغ عن ردود فعل سمية.

حمض البانتوتنيك : لم يُبلَّغ عن ردود فعل سمية حتى بعد علاج طويل الامد بجرعة بلغت غرامين يوميا في حالات التهاب المفاصل نظير الروماتيزمي، أكانت تؤخذ بالفم ام بالحقن.

كاروتين : جرى الاتفاق العام على سلامته، حتى وإن كانت المقادير المأخوذة تضفي على البشرة لونا اصفر.

بيوتين : لم يُبلَّغ عن ردود فعل مضادة حتى عند الاطفال الذين أعطوا ٥ ملغ يوميا، عن طريق الفم او بالحقن، لمعالجة جروح او رضوض جلدية.

فيتامين ج : يُنظر اليه عامة على انه اكثر الفيتامينات سلامة حتى ولو أخذ بمقادير ضخمة. ومع ذلك يتعين تجنُّبه على مَن يعاني امراضا ايضية موروثة تسبب زيادة في حمض الاوكساليك او السيستين او حمض البَوْليك في الدم والبول. اولئك لديهم ميل كبير الى تكوين بحص في الكلية. بيد ان هذا المرض نادر ومعظم الناس يستطيعون احتمال

مقادير من فيتامين ج تصل الى ٣ غ يوميا على الاقل. وينبغي لاولئك الذين يكابدون حصى كلويا واولئك الذين يأخذون عقاقير مضادة للتخثر من طريق الفم ان يأخذوا جرعة مرتفعة من فيتامين ج، مع العلم انهم يستطيعون تحمُّل مقادير تصل الى ٥٠٠ ملغ يوميا مدة طويلة.

العلامات الطبيعية لزيادة الجرعة هي مِعَدية-مِعَوية وتتضمن الغثيان وتشنجات البطن والإسهال. ويستطيع الفيتامين أيضا ان يفعل كمدِرّ للبول مسبب زيادة تبول، الامر الذي ينفع في تخليص الجسم من زيادة مائه. فاذا سبَّب مقدارٌ مرتفعُ الإسهالَ يكفي ان نخفضه بمقدار ٥٠٠ ملغ أو ١٠٠٠ ملغ لنزيل غالبا المفعول الجانبي. والادعاءات السابقة بان مقادير مرتفعة من فيتامين ج تستطيع تدمير الفيتامين ب١٢ اسقطت الآن من الاعتبار.

المضادات : **Antibiotics** : عقاقير تُستخدم لمحاربة الامراض الخمجية. اذا أخذت عن طريق الفم يمكن أن تدمر البكتيريا المِعَوية المفيدة التي تزود الجسم بعضا من فيتامينات ب وفيتامين ك. تُخفف المفاعيل المضرة في الجهاز الهضمي بجرعات مرتفعة من فيتامين ب المركب. ويُعالَج النقص في فيتامين ك بالاستومِنافتون.

الرضوض : **Bruises** : هي نزف تحت الجلد عائد لهشاشة الاوعية الشعرية. يرتبط تغيُّر لون الرضة بتحول يحمور (هيموغلوبين) الدم الى خضابات المرة. تُتَّقى الرضوض المفرطة بمقادير ملائمة من فيتامين ج زائد بيوفلافونويدس، لا سيما عند اشخاص يمارسون العاب رياضية جماعية.

مركبات حمض الفوليك : **Folates** : مجموعة من المركبات المرتبطة بحمض الفوليك توجد في اطعمة يُظهر بعضها فقط نشاطا فيتامينيا.

الرمد الجاف : **Xerophthalmia** : مرض يجفِّف ويُحِلّ الجزء الشفاف من العين، وهو مرتبط بنقص في فيتامين أ.

الرمان : **Pomegranate** : الجزء القابل للاكل من الثمرة النيئة وعصيره يحويان فقط كميات صغيرة من فيتامينات ب زائد فيتامين ج. والمقادير هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢؛ فيتامين ج٨.

روبِّنز ر.ك. : عالِم اميركي في جامعة فلوريدا قام بدراسات شاملة على البيوفلافونويدس وعلاقتها بعلاج الأمراض

الرائدات : **Precursors** : مواد موجودة في الطعام هي ليست في حد ذاتها فيتامينات لكنها تستطيع التسبب بها في الجسم او خلال عملية الطبخ.
هذه امثلة عنها : الكاروتِن : بعضه يُحوَّل الى فيتامين أ في المعي والكبد؛ ل-تريبتوفان : حمض اميني اساسي في بروتيينات الطعام، يتحول الى حمض النيكوتينيك في الكبد بتأثير الثيامين والريبوفلافين والبيريدوكسين والبيوتين؛ النياسيتين : شكل مقيد من حمض النيكوتينيك يوجد في الذرة وغيرها من الحبوب، لا يستفيد منه الجسم الا اذا طبخ في ظروف قلوية تحرر حمض النيكوتينيك؛ ٧-دِهيدروكولِسترول : موجود في الجلد ويتحول الى فيتامين د بفعل نور الشمس او موجات خاصة من الاشعة ما تحت البنفسجية. والفيتامين د نفسه ليس نشيطا لكنه مادة رائدة تشكل ٢٥-هيدروكسي د و ١,٢٥ ديهيدروكسي د اللذين هما شكله النشيط في الجسد.

الروماتِزم : **Rheumatism** : مصطلح عام يشير الى امراض العضل او الوتر او المفصل او العظم او العصب، التي ينجم عنها انزعاج وإقعاد عن النشاط العادي. يُستخدم غالبا للتعبير عن التهاب المفصل نظير الروماتِزمي، الالتهاب العظمي المفصلي، التهاب الفقر، التهاب الكيس الزلالي، التليُّف الالتهابي، الالتهاب العضلي، ألم الصلب، عرق النسا والنقرس. العلاج بالفيتامين مثيل لعلاج التهاب المفصل نظير الروماتزمي الذي شرح في حينه. راجع : النقرس.

الريباس : **Gooseberries** : مصدر جيد للكاروتِن والفيتامين ج. الفَرق قليل بين محتويات الريباس الاخضر من الفيتامين ومحتويات الريباس اليانع. خسارة صغيرة عند غلي الصنف الاخضر مع سكر او من دونه. مستويات الكاروتِن في الحالة النيئة ثم المغلية بلا سكر ثم المغلية بالسكر هي تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) ١٨٠/١٥٠/١٤٠. مستويات فيتامين إ هي على التوالي (بالملغ/١٠٠ غ) ٠,٣/٠,٣/٠,٤. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٣/٠,٠٤؛ ريبوفلافين ٠,٠٢/٠,٠٣/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٥/٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١١/٠,١٢/٠,١٥. محتويات البيوتين هي ٠,٤/٠,٤/٠,٥ مكغ/١٠٠ غ تباعا. محتوى الريباس من فيتامين ج (بالملغ/١٠٠ غ) هي ٤٠ (الترجُّح بين ٢٥ و ٥٠)/٢٨/٣١ تباعا.
الريباس المعلب يحوي الكميات نفسها من فيتامينات ب والكاروتِن الموجودة في المغلي، لكنه يحوي اقل من فيتامين ج اي ٢٤ ملغ/١٠٠ غ.

ريبوفلافين : **Riboflavin(e)** : راجع : فيتامين ب٢.

الرياضيون : **Athletes** : مزيج من الإجهاد الذهني والجسدي مرتبط بالمنافسة

والتباري والتمرُّن. يزيد متطلبات الجسم من الفيتامينات والمعادن مثلما يزيد الحاجة لتناول الحريرات المرتفعة (Calories). متطلبات خاصة من فيتامين ب مركب إضافي : لتأمين الاستخدام الكامل للحريرات الاضافية؛ لضمان الامداد الملائم بالهورمونات المضادة للإجهاد من الغدد الكظرية؛ لتزويد بيريدوكسين اضافي تتطلبه معظم الرياضيات من الاناث. فيتامين ج ضروري كذلك لانتاج هورمونات مضادة للإجهاد ولتأمين القدرة الكاملة لطاقة العصب. فيتامين هـ اساسي لضمان تزوّد العضلات اوكسيجن بشكل ملائم. وتُنسب وظيفة مماثلة ايضا الى حمض البانغاميك.

الحد الادنى للاحتياجات قد يصل الى ١٥٠٠ ملغ فيتامين ج، ١٠٠٠ و.د. فيتامين هـ، ١٥٠ ملغ حمض بانغاميك وفيتامين ب مركب قوي المفعول.

ز

الزبدة : **Butter** : مملحة. مصدر جيد للفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن لكنَّ كميات لا تذكر من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء موجودة فيها. تؤمِّن (بالمكغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٧٥٠؛ كاروتِن ٤٧٠؛ فيتامين د ٠,٧٦؛ فيتامين هـ ٢٠٠٠.

زبدة الفستق : **Peanut butter** : توفر كميات جيدة من فيتامين هـ وفيتامينات ب. محتواها من فيتامين هـ هو ٧,٦ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٧؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١٩,٩؛ بيريدوكسين ٠,٥٠؛ حمض البانتوثِنيك ٢,١. مستوى حمض الفوليك هو ٥٣ مكغ/١٠٠ غ. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج. ومحتوى الفيتامينات يتساوى في زبدة الفستق الطرية او الهشة.

زبيب : **Raisins** : باستثناء فيتامين ج، يؤمِّن الزبيب تركيزات فيتامينية اكثر من العنب الطازج الذي صنع منه. محتواه من الكاروتِن هو ٣٠ مكغ/١٠٠ غ؛ لم يكتشف فيه فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلافين

٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٠. مستوى حمض الفوليك هو ٤ مكغ/١٠٠ غ؛ البيوتين غائب. خالٍ تماما من فيتامين ج.

الزكام : **Cold** : خمج فيروسي في الجزء الاعلى من الجهاز التنفسي. يدعى ايضا الضُناك، التهاب الانف، الرشح.

تزداد الحاجة الى مقدار أكبر من فيتامين أ خلال فترة المرض. عالِجْ بفيتامين ج بمقدار ١ غ كل ٤ ساعات حتى نحصل على الراحة، ثم خفف المقدار تدريجا خلال اسبوع الى ١ غ في اليوم فالى الجرعة الداعمة : نصف غرام يوميا.

زهر البركولي : **Broccoli tops** : مصدر غني بالكاروتِن (٢,٥ ملغ/١٠٠ غ)، لكن فيتامينات هـ هي فقط ١,١ ملغ/١٠٠ غ في النوع المغلي. كل فيتامينات ب تنخفض عندما تغلى زهور البركولي. المستويات هي الآتية، للزهر النيء اولا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٦؛ ريبوفلافين ٠,٢/٠,٣؛ حمض النيكوتينيك ١,٢/١,٦؛ بيريدوكسين ٠,١٣/٠,٢١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٧/١,٠. مستويات حمض الفوليك والبيوتين هي تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) : ١٢٠/١٣٠؛ ٠,٣/٠,٥. انخفاض هائل لتركيزات فيتامين ج من ١١٠ ملغ نيئا الى ٣٤ ملغ/١٠٠ غ مغليا.

زيت زهر الربيع المسائي : **Oil of evening primrose** : زيت مستخرج من بزر نبات يدعى كعب الثلج، وهو فريد في احتوائه مقادير جوهرية من الحمض الدهني الاساسي (فيتامين ف) وحمض غامّا لينولِنيك (GLA) . يتكوّن عادة في الجسم من حمض اللينولِييك ولكنْ ثمة مَن يدعي ان عملية تركيبه تتوقف او ليست كافية في بعض الظروف. وتفيد التقارير ان حمض غامّالينولنيك (GLA) مفيد : في مختلف حالات تصلُب الاوعية؛ في متلازمة ما قبل الطمث؛ في مشاكل الجلد؛ في الكحولية؛ في فرط النشاط عند الاطفال؛ في التهاب المفاصل وغيرها من الحالات الالتهابية؛ في اضطرابات الجهاز المناعي. ويعمل هذا الحمض كرائد لتشكيل هورمونات تُعرف باسم غديات البروستات (بروستاغلاندينس). المقادير المألوف اخذها هي ٣ الى ٦ برشامات يوميا (٥٠٠ ملغ زيت يحوي ٤٠ ملغ GLA).

الزيتون : **Olives** : النوع الاخضر يزوِّد ١٨ مكغ كاروتِن/١٠٠ غ. الزيتون اليافع الاسود يعطي فقط ٥٠ مكغ/١٠٠ غ كاروتِن. يحوي مقادير ضئيلة فقط من الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك والبيوتين. اما مستوى البيريدوكسين فهو ٠,٠٢ملغ/١٠٠ غ وحمض البانتوتِنيك مثله. فيتامين ج غائب تماما.

زيوت السمك : **Fish oils** : زيوت جسد السمك، تماما مثل زيوت كبدها، هي مصادر

غنية لـ بوّفا ولكن ايضا لمادتين لا توجدان في زيوت البزور النباتية، هما حمض إيكوسابنتانوييك (EPA) وحمض دوكوساهكسانويك (DHA) . كلاهما حمض دهني اساسي (جزء من فيتامين ف المركب) يعمل كرائد للهورمونات المعروفة باسم بروستاغلاندينس. هذه الغدّيّات البروستاتية يُعتقد انها تحول دون تكوين جلطات دموية في الدورة الدموية؛ وتخفض مستويات الدهن في الدم؛ وتزيد مستويات الكولسترول المفيد للقلب (البروتيين الدهني المرتفع الكثافة HDL) وتخفف احتمالات مرض القلب والسكتة. وهي حقا تخفف كثافة الدم. المقادير المأخوذة يوميا (من ٢٢٨ غ الى ٤٥٣ غ = ١ باوند = رطل انكليزي) من السمك الغني بالزيت (كالماكريل او الرنكة) تزوّد الجسم بكمية كافية من EPA و DHA نَوَيْ التأثير الواقي. ويمكن لزيت كبد سمك القد ان يحل محلهما لكنه خطِر جدا لما يحويه من فيتاميني أ او/ د.

الإضافات المتاحة الآن وتزودنا EPA (١٨٠ ملغ) و (DHA) (١٢٠ ملغ) في البرشامة، الامر الذي يضاعف المقادير اليومية المأخوذة عاديا. والعلاج الوقائي يتطلب حتى ٣ برشامات يوميا (٩٠٠ ملغ EPA و DHA الكاملين). والمصابون بالذبحة الصدرية او الذين عانوا نوبات قلبية او سكتة يجب اعطاؤهم خمس برشامات يوميا (١٥٠٠ ملغ EPA و DHA الكاملين) للمساعدة على وقايتهم من نوبات لاحقة.

زيت كبد سمك القدّ : **Cod-liver oil** : مصدر غني بفيتامينات قابلة للذوبان في الماء لكنه خالٍ تماما من تلك المذابة بالماء. توفر (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ١٨,٠؛ فيتامين د ٠,٢١؛ فيتامين هـ ٢٠,٠.

يحوي ايضا احماضا دهنية متعددة عدم الاشباع معروفة باسم حمض الايكوسابنتوييك (EPA) بنسبة ٩,٠٪ وحمض الدوكوساهكسِنويك (DHA) بنسبة ٨,٠٪ اللذين يلعبان ادوارا اساسية في ايض الجسم. وكامل الدهون المتعددة عدم الاشباع (فيتامين ف) موجودة بمستوى ٢٣ غ/١٠٠ غ زيت.

س

الساغو : **Sago** : حبيبات نشاء مستخرجة من سويقات نخل الساغو، واسمه العلمي مِتروكسيلون رومفيي مارسيوس او مِتروكسيلون ساغو روتبول. خالٍ من الكاروتن وفيتامين ج لكنه يحوي مقادير ضئيلة من فيتامين هـ. وفيه ايضا مقادير ضئيلة من

الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوثِنيك وحمض الفوليك والبيوتين.

السباغِتّي : **Spaghetti** : مُعجَّن مصنوع من دقيق الحنطة. لا يوجد فيه كاروتِن ولا فيتامين هـ مقدار ضئيل من فيتامين ج في النوع المعلَّب لكنه آتٍ من صلصة الطماطم. يخف تركيز الفيتامينات عندما تغلى السباغِتّي النيئة او تُعلَّب، بسبب امتصاص الماء بشكل رئيس. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للسباغيتي النيئة ثم المغلية ثم المعلبة على التوالي : ثيامين ٠,١٤/٠,٠١/٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠٦/٠,٠١/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٤,٨/١,٢/٠,٧؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠١/٠,٠١؛ حمض البانتوثِنيك ٠,٣. مستويات حمض الفوليك هي تباعا ١٣/٢/٢ مكغ/١٠٠ غ، وللبيوتين مقدار ضئيل فقط.

السبانخ : **Spinach** : عندما يُغلى يصبح مصدرا ممتازا للكاروتِن بمقدار ٦,٠ ملغ/١٠٠ غ (المدى من ٤ الى ١٠ ملغ) ؛ محتواه من فيتامين هـ هو ٢,٠ ملغ/١٠٠ غ. مستويات فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين؛ ٠,٠٧؛ ريبوفلافين ٠,١٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٨؛ حمض البانتوثِنيك ٠,٢١. مصدر غني لحمض الفوليك بمقدار ١٤٠ مكغ/١٠٠ غ، ولكن فيه مقادير ضئيلة فقط من البيوتين (٠,١ مكغ/١٠٠ غ).

سبايس، ت : **Spies, T.** : طبيب اميركي برهن للمرة الاولى ان حمض الفوليك الموجود في الاوراق الخضر شفى انيميا الحمل التي وصفتها الدكتورة لوسي ويلز قبل ١٥ سنة.

السبيرولينا : **Spirulina** : اشنة زرقاء-خضراء، استخدمها شعب الأزتيك في المكسيك كطعام رئيسي وهي تُطوَّر الآن كإضافة غذائية مرتفعة البروتِيين وغنية بالفيتامينات والمعادن. الفيتامينات الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : كاروتِن ٢٥٠؛ فيتامين هـ ١٩,٠؛ ثيامين ٥,٥؛ ريبوفلافين ٤,٠؛ حمض النيكوتينيك ١١,٨؛ بيريدوكسين ٠,٣؛ حمض البانتوثِنيك ١,١؛ إينوسيتول ٣٥,٠؛ حمض الفوليك ٠,٠٥؛ بيوتين ٠,٠٤؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠٢.

سبيرونولاكتون : **Spironolactone** : مُدِرّ للبول. يخفف قابلية الاستفادة من فيتامين أ.

ستِرويديات قشرية : **Corticosteroids** : هورمونات تنتجها الغدد الكُظرية من الكولِسترول وتُستخدم هذه مع مثيلاتها التركيبية (المدعوة عقاقير قشرية) بشكل واسع في الطب على مستويات مرتفعة نسبيا. وهي تؤثر سلبياً في بعض الفيتامينات. فتزيد متطلبات الجسم من فيتاميني ب٦ /و/ ج وربما د. الاحتياجات هي ب٦ (٢٥-٥٠ ملغ يوميا للجنسين)، ج (٥٠٠-١٠٠٠ ملغ يوميا)، د (٤٠٠ و.د. يوميا).

ستيرويديس : **Steroids** : راجع : ستِرويديات قشرية.

ستيلبوإسترول : **Stilboestrol** : إستروجِن تركيبي. يخفف مستويات الجسم من البيريدوكسين.

ستون، إيروين : **Stone, Irwin** : كيميائي احيائي اميركي ادخل للمرة الاولى مفهوم المقادير المرتفعة من فيتامين ج للصحة الفضلى وأثّر في لينوس باولينغ في تطوير طبه الجُزيئي المستقيم.

السُّد (الماء الأزرق) : **Cataracts** : إعتام عدسة العين : قد يكون سببه نقص في فيتاميني ب٢ /و/ ج وفي معدن الكالسيوم. وقد يُتّقى بالفيتامين ب٢ (١٠ ملغ يوميا) والفيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا) والكالسيوم (٥٠٠ ملغ يوميا).

إنسداد وعاء دموي : **Embolism** : لا سيما وريد، بجلطة منقولة. للعلاج راجع : الجلطة الدموية.

السرطان : **Cancer** : نمو خبيث يمكن معالجته بجرعات مرتفعة من الفيتامينات بالاضافة الى العلاج التقليدي.

المثانة : يحتاج سرطان المثانة الى قدر كاف من فيتامين ج لاشباع الجهاز البولي بقصد الحماية منه وعلاجه. و٥٠٠ ملغ ثلاث مرات يوميا ويُعتبر مقدارا فعالا وللإينوسيتول كذلك (١٠٠٠ ملغ يوميا) مفعول مانع للسرطان.

الصدر : استجابة سريرية حصلت مع ٢٠٠ و.د. من فيتامين هـ ثلاث مرات يوميا. وقد يُكمِل العلاجَ بفيتامين هـ بتناول متزامن لفيتامين ج حتى ١٠ غرامات يوميا، والتوصل لهذا المقدار تدريجياً يكون بزيادة غرام واحد يوميا حتى يحصل إسهال.

القولون : استعمل فيتامين ج كما هو مبين اعلاه في علاج سرطان الصدر.

الرئة : الوقاية (لا سيما عند مدخني التبغ) والعلاج يكونان ببيتا-كاروتِن (٤,٥ ملغ ثلاث مرات يوميا).

الجلد : التقارير الاولية توحي بان٠,٠٥٪ من حمض الرِّتينويك المدهون مباشرة على المناطق المصابة يعطي مفعولا مفيدا. وربما كانت انواع اخرى من الرِّتينوييد اكثر فعالية.

سرطانات اخرى : قد يكون العلاج بفيتامين ج المذكور في علاج الصدر مفيدا في سرطانات اخرى.

يقال إن اللايتريل مفيد لكل السرطانات، لكن العلاج يجب ان يكون على يد طبيب اخصائي.

سرطان القولون : **Colon cancer** : راجع : السرطان.

سِزِنْتْ-جيورجي، البرت : **Szent-Gyorgy, Albert** : طبيب مجري ربح جائزة نوبل عن عمله في عزل فيتامين ج والبيوفلافونويدس.

سعفة القدم : **Athlete's foot** : فُطار جلدي يتميز بطفح خفيف بين اصابع القدم التي تتشقق وتتقشر، سببه عدة انواع من المتعضيات المجهرية. يمكن ان يُلطَّف اذا رششنا المنطقة المصابة ببلورات فيتامين ج الجاف او ذروره.

سِفالوسبورينس : **Cephalosporins** : مضادات. تحول دون امتصاص فيتاميني ك او ب١٢ وحمض الفوليك.

السفرجل : **Quinces** : النوع النيء يؤمِّن كميات جيدة من فيتامين ج مع مقادير قليلة من بعض فيتامينات ب. فيه مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن ولكن لم يُكتشف فيه فيتامين هـ.فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢. محتواه من فيتامين ج هو ١٥ ملغ/١٠٠ غ من الجزء الصالح للأكل.

السفر (امراض) : **Travel sickness** : راجع : الغثيان.

السكتة الدماغية : **Stroke** : مرض مخّي وعائي معزوّ الى تصلب عصيدي في اوعية الدم والى ضغط الدم المرتفع.

يجب ان تتضمن الوقاية او العلاج اللاحق للسكتة مقادير مرتفعة من فيتامين هـ (٤٠٠-٦٠٠ و.د.)، فيتامين ج (٥٠٠-١٠٠٠ ملغ)، فيتامين ف (زيت القرطم او زيت زهور الربيع المسائية، ٣ غرامات يوميا)، لِسيتين (١٥،٥ غ يوميا)، زيوت سمك تحوي حمض إيكوسابِنتاتوييك (EPA)، وحمض دوكوساهِكسانويك (DHA) (٣ غ يوميا)، مع انتقال المريض من نظام غذائي غني بالدهون المشبعة الى الزيوت المتعددة عدم الاشباع.

السكر : **Sugar** : النوع الابيض المكرر خالٍ تماما من كل الفيتامينات.

النوع بِمرارا يحوي فيتامينات ب الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : مقدار ضئيل؛ ريبوفلافين ٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٢,٠؛ بيريدوكسين ٠,١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠؛ كولين ٢,٨؛ إينوسيتول ٢٤,٠.

نوع الموسكوفادو العادي والفاتح يحوي فيتامينات ب الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٦,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٨.يحوي ايضا كولين ١٠,٤ واينوسيتول ٧٨ ملغ/١٠٠ غ.

السكر الابيض : **White sugar** : خالٍ تماما من كل الفيتامينات.

المسكِّنات : **Barbiturates** : مهدئات ومنوِّمات. تعزِّز افراز مستويات فيتامين ج وايضها وتخفف تحويل فيتامين د الى ٢٥-هيدروكسي فيتامين د.

سَلَطة الفاكهة : **Fruit salad** : المنتَج النموذجي يحوي ٣٥٪ مشمش او دراق، ٣٥٪ اجاص، ١٠٪ كرز، ١٠٪ حب عنب و ١٠٪ اناناس. مصدر جيد للكاروتن بمقدار ٣٠٠ مكغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠١؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٤. مستوى حمض الفولـيك هو ٤ مكـغ/١٠٠ غ، ومستـوى البيوتيـن هو ٠,١ مكغ/١٠٠ غ. مقدار قليل من فيتامين ج : ٣ ملغ/١٠٠ غ.

سيلْي ، هانز : **Selye, Hans** : بروفسور طبي في جامعة مونتريال بكندا. احدث ثورة في التفكير الطبي حول الإجهاد ونتائجه على مغذِّيات الجسد ومتطلباته من الفيتامينات.

تسمم الدم في اثناء الحمل : **Toxemia of pregnancy** : يمكن ربطه في بعض الحالات بفقدان البيريدوكسين، واهم من ذلك بحمض الفوليك.

التسمُّم المعدني القوي : **Heavy metal poisoning** : زيادة الرصاص والزئبق والكادميوم في الجسد قد تُنزع سميتها بجرعات قوية من فيتامين ج (حتى ٣٠٠٠ ملغ يوميا) بالاضافة الى بعض المعادن الاساسية.

السميد : **Semolina** : منتَج نشوي مستَخرج من الذرة. يحوي مقدارا ضئيلا من فيتامين هـ لكنه خالٍ من الكاروتِن وفيتامين ج. الارقام المعطاة هنا هي للحب النيء ولكنها تقل بعد غليه بسبب امتصاصها الماء. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : ٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٢,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣. مستويات مفيدة من حمض الفوليك بمقدار ٢٥ مكغ/١٠٠ غ. مستوى البيوتين هو ١ مكغ/١٠٠ غ.

السمك : **Fish** : النوع الابيض يتضمن القد والحدوق والهلبوت الاطلسي وسمك موسى والبلايس المفلطح والسايت والابيض. كلها تحوي مقادير ضئيلة فقط من فيتاميني أ /و/ د ومن الكاروتِن، باستثناء هلبوت الاطلسي الذي فيه ١٢٠ مكغ من فيتامين أ /و/ ١ مكغ من فيتامين د في كل ١٠٠ غ. وتترجح مقادير فيتامين هـ من ٠,٣٦ الى ١,٠ مكغ/١٠٠ غ.

كلها مصادر معتدلة لفيتامينات ب وتركيزاتها (بالملغ/١٠٠ غ) تترجح بين الحدين الادنى والاعلى الآتيين : ثيامين ٠,٠٦-٠,٣٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٥-٠,٢٢؛ حمض النيكوتينيك ٢,٤-٩,٦؛ بيريدوكسين ٠,١٧-٠,٦٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٣-٠,٨٠. وكلها تحوي فيتامين ب١٢ بمستويات بين ١ و ٥ مكغ/١٠٠ غ، بالاضافة الى مقادير ضئيلة من حمض الفوليك (٣-١٦ مكغ/١٠٠ غ) والبيوتين (٢-٥ مكغ/١٠٠ غ).

محتوى كل السمك الابيض من فيتامين ج لا يذكر، ولعل اعلى مستوياته موجودة في سمك السايت.

النوع الدهني يتضمن الأنقليس والرنكة والإسْبَرْط والتروتة والتونة والرنجة والسلمون والماكِريل والبلشار والسردين والبلَم. الانقليس مصدر غني بفيتامين أ بمعدل ١,٩ ملغ/١٠٠ غ، لكن الرنكة والرنجة والسلمون والماكريل تقدم اقل (٢٦-٥٢ مكغ/١٠٠ غ) فيما الاصناف الباقية فيها مقادير ضئيلة منه. وجسم الانقليس يحوي ١٢٠ مكغ/١٠٠ غ من فيتامين د. والرنكة والرنجة والسلمون والماكريل مصادر جيدة لفيتامين د، موفرة ما بين ١٣,٥ و٢٥,٠ مكغ/١٠٠ غ. والسمك المدهن الآخر يحوي مقادير ضئيلة فقط من فيتامين د.

كل النوع الدهني مصدر فقير للثيامين باستثناء السلمون الذي يحوي حتى ٠,٢٠ ملغ/١٠٠ غ (٠,٠٤ مكغ فقط اذا عُلِّب). وفيتامينات ب الاخرى موجودة بتركيزات معتدلة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ريبوفلافين (٠,١-٠,٤)؛ حمض النيكوتينيك

(١٣,١-٢,٣)؛ بيريدوكسين (٠,٨٤-٠,٢٤)؛ حمض البانتوتينيك (٠,٨٤-٠,١٥). مستوى جيد من فيتامينات ب١٢ من ٥ الى ٢٨ مكغ/١٠٠ غ؛ مقادير ضئيلة من حمض الفوليك والبيوتين، حتى ١٥ مكغ و ١٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا.

سمك التونة المعلب في الزيت يوفر ٩,٢ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين هـ، اما السلمون فيعطي فقط ١,٥ ملغ. اما الاصناف الاخرى فهي مصادر فقيرة تعطي اقل من ٠,٣ ملغ/١٠٠ غ سمك. ويوجد مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج في كل الاسماك المدهنة.

اما خسارة الفيتامينات في السمك بعد طبخه فمدرجة في الجدول التاسع ادناه :

الجدول العاشر : النسبة المئوية لخسارة السمك فيتاميناته في اثناء طبخه

	السلق	الخَبز او التحميص	القلي/الشوي
ثيامين	١٠	٣٠	٢٠
ريبوفلافين	٠	٢٠	٢٠
حمض النيكوتينيك	١٠	٢٠	٢٠
بيريدوكسين	٠	١٠	٢٠
حمض البانتوتنيك	٢٠	٢٠	٢٠
حمض الفوليك	٥٠	٢٠	٠
فيتامين ب١٢	٠	١٠	٠
بيوتين	١٠	١٠	١٠
فيتامين ج	٥	٥	٢٠
فيتامين هـ	٠	٠	٠

السمك (اصابع) : Fish fingers : مصادر فقيرة لكل الفيتامينات. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين أ، كاروتين، د او/ هـ. الفيتامينات الموجودة تعطي في ما يلي (بالملغ/١٠٠ غ)٠ حدها الاقصى : ثيامين ٠,٠٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٣,٦؛ بيريدوكسين ٠,٢١. مستوى فيتامين ب١٢ هو ١ مكغ/١٠٠ غ؛ وحمض الفوليك ١٥ مكغ. والفيتامين ج غائب.

السمنة المركبة للطبخ : Compound cooking fat : خالية تماما من كل الفيتامينات باستثناء مقدار ضئيل من فيتامين هـ.

سميث، إ. لِستر : **Smith, E. Lester** : عالم بريطاني كان السباق الى عزل فيتامين ب١٢ من الكبد عام ١٩٤٨.

الاسنان : **Teeth** : قد يساعد البيريدوكسين على الحيلولة دون اعتلال الاسنان، لا سيما عند الاطفال، اذا أخذت جرعةً يوميةً من ١٠ ملغ. فيتامينا أ /و/ د ضروريان خلال الطفولة من اجل تطور طبيعي لاسنان سليمة. وقد استُخدم فيتامين ج، بمقادير ١٠٠ ملغ مع كل وجبة، كإضافة لتقويم الاسنان المعوجّة عند الاطفال. راجع ايضا : صرير الاسنان.

سن اليأس : **Menopause** : دور في حياة المرأة يخف خلاله إفراز الهورمونات الانثوية واخيرا يتوقف. يتميز بتوهجات حارة واوجاع رأس ودوار وعصبية وانهيار عصبي وتدفق طمثي مفرط وزيادة في الوزن وحكاك (هراش) في الاعضاء التناسلية.
يُظن ان فيتامين هـ (١٠٠ و.د. مع كل وجبة طعام) يلطف التوهجات الحارة واوجاع الرأس والعصبية. وقد يساعد البيريدوكسين (٥٠-١٠٠ ملغ يوميا) على تخفيف الانهيار. والحديد (١٥ ملغ) وفيتامين ج (٢٠٠ ملغ) يوميا قد يساعدان على التعويض عن الدم المفقود. اما الكالسيوم (٢٠٠ ملغ) وفيتامين د (٦,٢٥ مكغ) فقد ينفعان في الحيلولة دون خسارة العظام كلها بفعل نقصان الاستروجِن.

الإسهال : **Diarrhea** : ذو علاقة خاصة جدا بالنقص الجسيم في النيكوتيناميد لكنه قد يستجيب للإضافة المتأتية من كامل فيتامين ب المركب.

إسهال البلاد الحارة : **Sprue** : مرض استوائي يتميز بتقرُّح الفم والإسهال المذهن واعراض سوء التغذية. وتعني عدم القدرة على امتصاص الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن وجوب إضافتها جميعها بالحقن او بالفم مثل النوع الذوّاب في الماء. كذلك يحتاج الجسم الى فيتامين ب مركب.

سولفاسالازين : **Sulphasalazine** : استخدم لعلاج مرض كروهن والتهاب القولون التقرحي. يحول دون امتصاص حمض الفوليك.

سولفوناميد : **Sulphonamides** : راجع : عقاقير السولفا.

سولفيتوكوبالامين : **Sulphitocobalamin** : راجع : فيتامين ب١٢.

سيانوكوبالامين : **Cyanocobalamin** : راجع : فيتامين ب١٢.

سيكلوسِرين : **Cycloserine** : مُرْدٍ. يخفِّف امكانية الاستفادة من حمض الفوليك.

سَلِنيوم : **Selenium** : مقدار معدني ضئيل ذو فعل متعاون مع فيتامين هـ. الجرعة المعهودة هي ٢٠٠ و.د. من الفيتامين مع ٢٥ مكغ من السِّلِنيوم. استخدم بنجاح كإضافة في علاج الذبحة الصدرية بجرعة معدلها ثلاثة اضعاف المذكورة اعلاه يوميا.

ش

الشاباتيس (خبز هندي) : **Chapatis** : مصدر نافع لفيتامينات ب عندما يكون جزءا من الوجبة الغذائية الرئيسة. فيوَمِّن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٢٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٣,٤؛ بيريدوكسين ٠,٢١؛ حمض الفوليك ٠,٠١٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣؛ بيوتين ٠,٠٠٢. وتكون المستويات ادنى قليلا عندما يُعْجَنْ بالدهن.

شوائب الولادة : **Birth defects** : بعضها يمكن ربطه بحالات نقص الفيتامين في جسد الأم. فنقص حمض البانتوتنيك يمكن ان يسبب ولادة جنين ميت وخدجا واطفالا مشوَّهين واطفالا معاقين ذهنيا. والنقص في الريبوفلافين يمكن ان يُحدث تشويهات خلقية، بما فيها الشَّق الحلقي.

اما نقص حمض الفوليك فقد يسبب شوائب الانبوب العصبي التي تقود الى الصلب الاشرم.

الشاي : **Tea** : اوراق يابسة (هندية) تحوي بعض الفيتامينات التي تنخفض بشكل كبير عندما يُغلى او يُنقع. مقادير ضئيلة من الكاروتِن والفيتامين ج في الاوراق اليابسة، لا تعود قابلة للكشف في الشراب. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للشاي اليابس والمنقوع تباعا : ثيامين ٠,١٤/مقدار ضئيل؛ ريبوفلافين ١,٢/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٧,٥/٠,١؛ حمض البانتوتِنيك ١,٣/مقدار ضئيل.

الشحم : **Suet** : اساسه دهون حيوانية ويحوي الفيتامينات الآتية (بالمكغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٥٢؛ كاروتين ٧٣؛ حمض النيكوتينيك ٢٠٠؛ فيتامين هـ ١٥٠٠. مقادير ضئيلة من كل فيتامينات ب، لكنه خالٍ تماما من فيتامين ج.

شراب ثمر الورد : **Rose-hip syrop** : في شكله غير القابل للذوبان هو مصدر غني للفيتامين ج. فيه مقادير ضئيلة من فيتامين هـ وثيامين وريبوفلافين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين، حمض البانتوتنيك وحمض الفوليك والبيوتين. محتواه من فيتامين ج هو ٢٩٥ ملغ/١٠٠ ملل.

الشعير : **Barley** : المحبَّب النيء خلو تماما من الكاروتين. محتواه من فيتامين هـ هو ٠,٥ ملغ/١٠٠ غ، وعندما يُغلى يتحول هذا الى مقدار ضئيل، وكذلك تركيزات كل الفيتامينات الموجودة فيه، بسبب امتصاصه الماء بشكل اساسي. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للنوع المحبَّب النيْء ثم المغلي تباعا : ثيامين ٠,١٢/مقدار ضئيل؛ ريبوفلافين ٠,٠٥/مقدار ضئيل؛ حمض النيكوتينيك ٤,٨/١,٧؛ بيريدوكسين ٠,٢٢/مقدار ضئيل؛ حمض البانتوتنيك ٠,٥/٠,٢. مستويات حمض الفوليك هي (بالمكغ/١٠٠ غ) للنوعين ٢٠ و ٣ تباعا. مقادير ضئيلة فقط من البيوتين في النوعين كليهما. الفيتامين ج غائب.

الشلل الرُّعاشي : **Parkinson's disease** : راجع : مرض باركينسون.

الشم : **Smell** : حاسة قد تخف من جراء نقص الفيتامين أ، تعاد سليمة بحقن مقادير مرتفعة من هذا الفيتامين في العضل.

الشمام : **Melons** : راجع : البطيخ الاصفر.

الشمس (حرق) : **Sunburn** : للمساعدة على شفائه والاحتراز من ندوبه يُدهَن الجلد بكريم فيتامين هـ مباشرة ويتناول المصاب ٦٠٠ و.د. (٢٠٠ و.د. ثلاث مرات يوميا). وسوف يساعد الفيتامين ج (١٠٠٠-١٥٠٠ ملغ يوميا) على الشفاء ويقي من الخمج. بالاضافة الى ذلك قد ينفع تناول ١٥ ملغ من الزنك.

الشمس (عامل واقٍ من) : **Sunscreen agent** : العامل الاكثر فعالية هو الـ ب ا ب ا الذي يُدمَج نقيًا بنسبة ٥٪ في الكريمات والمستحضرات التجميلية. وقد يكون ايضا افضل واقٍ ضد سرطان الجلد الناجم عن الاشعة ما فوق البنفسجية.

تشمُّع الكبد : **Cirrhosis** : مرض مزمن مطَّرِد في الكبد، يتميّز بالقضاء على خلايا الكبد والافراط في نمو النسيج الضام. العلاج الفيتاميني المكمِّل يتضمن مقادير مرتفعة من فيتامين ب المركب بالاضافة الى الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن: أ،د،هـ /و/ ك للتغلب على الخسارة المفرطة التي تعزى الى المرض. وقد تحتاج الى الكولين (حتى ٣٠٠٠ ملغ يوميا) للحيلولة دون التسرُّب الدهني.

الشمندر : **Beets** : يوجدفرق قليل في محتوى الفيتامين بين الشمندر النيْء والمغلي. وهذا الاخير خلو من فيتامينات أ، د، هـ /و/ كاروتين. مصدر فقير لفيتامينات ب، حيث المستويات هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٠. مصدر معقول من حمض الفوليك بمستوى ٥٠ مكغ/١٠٠ غ، ولكن مقاديره ضئيلة فقط من البيوتين. اما الفيتامين ج فهو فقط ٥ ملغ/١٠٠ غ.

تشنُّج الساق : **Leg cramps** : عندما يكون سببه التمرين يدعى عرج متقطع. عولج التشنج الليلي بفيتامين هـ (٢٠٠ و.د. في النهار، ٢٠٠ و.د. قبل النوم) زائد فيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا). عولجت التشنُّجات التي تعزى الى متلازمة الساق التي لا تهدأ بفيتامين هـ (٤٠٠ و.د. يوميا).

التشويش الذهني : **Mental disturbance** : يمكن ربطه بتناقص معتدل للفيتامينات، لا سيما الثيامين والريبوفلافين والنيكوتيناميد والبيريدوكسين وحمض الفوليك والفيتامين ب١٢. وقد يغدو الفرد ايضا معتمداً على الفيتامين فيتطلب مقادير يتناولها بازدياد ولا يؤمنها له الغذاء. راجع : التوحُّد، الانهيار العصبي، العلاج بكمية ضخمة من الفيتامين، انفصام الشخصية والخرف الشيخوخي

شوط، ويلفرد، إ : **Shute, Wilfred, E.** : طبيب قلب كندي اسس معهد شوط للطب المختبري والسريري في لندن، مقاطعة اونتاريو، كندا، لدراسة علاج مرض القلب بفيتامين هـ.

الشوفان (دقيق) : **Oatmeal** : مصدر غني لفيتامينات ب وهو نَيْء، إذ يؤمن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٥٠؛ ريبوفلافين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ٣,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٢؛ حمض الفوليك ٠,٠٦٠؛ حمض البانتوتنيك ١,٠؛ بيوتين ٠,٠٢٠؛ فيتامين هـ ٠,٩. خالٍ من فيتامينات أ، د، ج /و/ كاروتِن.

الشوكولاته : **Chocolate** : تؤمن في اشكالها المختلفة الكاروتِن والفيتامين هـ وفيتامينات ب، لكن بعض هذه توفرها مقوّمات غير الكاكاو، مثل الحليب. مستوى الكاروتِن في الحليب والشوكولاته الصرف المصبوبة الواحا هو ٤٠ مكغ/١٠٠ غ. وهناك مقادير ضئيلة فقط من فيتامين د موجودة في الحليب والواح الشوكولاته، لكنها مفقودة من الشوكولاته الصرف. مستويات فيتامين هـ في الحليب والواح الشوكولاته الصرف هي ٢,٩/٤,٠ ملغ/١٠٠ غ تباعا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للحليب ثم للشوكولاته الصرف ثم لالواح الشوكولاته على التوالي : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٧/٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٢٣/٠,٠٨/٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٦/١,٢/١,٠؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,٦/٠,٦/٠,٦. مستويات حمض الفوليك هي ١٠ مكغ/١٠٠ غ لكل انواع الشوكولا؛ ومستويات البيوتين هي ٣ مكغ/١٠٠ غ. فيتامين ج غائب.

الشوكولاته (شراب) : **Drinking chocolate** : مصدر مفيد لبعض الفيتامينات. الارقام هي للشكل الجاف، محتواه من فيتامين هـ هو ٠,٩ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ١,١؛ بيريدوكسين ٠,٠٢. مستوى حمض الفوليك هو ١٠ مكغ/١٠٠ غ. خالٍ من فيتامين ج.

الشيب : **Gray hair** : يسببه فقدان الخضاب الطبيعي. تطور الشيب عند الحيوانات دليل تناقص في حمض البانتوتِنيك و/او البيوتين. لا بيِّنة واقعية ان هذين الفيتامينين يحولان دون الشيب عند الانسان بل حالات مدوّنة تؤكد انهما اعادا اللون الطبيعي. وتناقص باب ا لدى الحيوانات يسبب شيبا مبكرا. وقد اعيد اللون عند تناول باب ا بالفم ولكن ليس هناك من واقعية تدل ان ذلك يحصل عند الانسان.

ص

الصباح (مرض) : **Morning sickness** : راجع : غثيان.

الصُّداف : **Psoriasis** : مرض جلدي شائع، مزمن ومعاوِد، يتميز بطفح ولويحات جافة فضية متقشرة، من مختلف الاحجام، تعزى الى الافراط في انتاج الخلايا الظهارية. عولج بفيتامين أ وحمض الرِّتينوبيك ومشتقات فيتامين أ التركيبية من طريق الفم او بالدهن الموضعي الخارجي.

صرير الاسنان : **Bruxism** : اصطكاك الاسنان او صريفها، غالبا في اثناء النوم، الامر الذي قد يسبب مشاكل لها. جرى التغلُّب عليه بزيادة المقادير المأخوذة من بانتوتِنات الكالسيوم (١٠٠ ملغ) والكالسيوم (٣٠٠ ملغ) يوميا.

الصرع : **Epilepsy** : نوبات مرضية تشنُّجية. الكميات الوافرة من حمض الفوليك قد يبطل فعل العقاقير المضادة للتشنُّج، لا سيما عقار فِنيتوين.

الصقيع (ضربة) : **Frost bite** : ضرر بالغ في الجلد سببه البرد البالغ، يتميز بالاحمرار والتورم والوجع الذي قد يبلغ الانسجة العميقة. في الاقاليم الباردة يستطيع فيتامين ج (٤٢٥ ملغ يوميا) ان يساعد على الحيلولة دون ضربة الصقيع بمحافظته على حرارة الجلد.

تصلُّب الشرايين : **Arteriosclerosis** : عولج بلِسيتين (١٥-٢٠ غ يوميا)، وفيتامين هـ (٤٠٠ و.د. يوميا)، وفيتامين ج (حتى ٣ غرامات يوميا) وفيتامين أ (٧ ٥٠٠ و.د. يوميا). كعلاج احترازي، لا سيما عند المصابين بالسكري، تُؤخذ اضافة : لِستيتين (٥ غ)؛ فيتامين هـ (٤٠٠ و.د.)، فيتامين ج (٥٠٠ ملغ) و فيتامين أ (٧ ٥٠٠ و.د.) يوميا.

التصلُّب العصيدي : **Atherosclerosis** : ترسُّب الدهون داخل الجدران الداخلية للشرايين المسبب تقلُّص اوعية الدم.

العلاج بفيتامين ف مثل الزيوت النباتية ومارغارين (ب وَ فا) ولِسيتين الصويا. تجنُّب الدهون الحيوانية المشبعة. ويدخل في العلاج ايضا فيتامين ب٦ (٢٥ ملغ) يوميا لضمان تركيب الجسم للِّسيتين، زائد فيتامين ج (١٠٠٠ ملغ) وفيتامين هـ (٨٠٠ و.د.) يوميا.

تكون الحماية باستبدال الدهون الحيوانية بالزيوت النباتية وانواع المارغارين وتناول لِسيتين الصويا (٥ غ) وفيتامين ب٦ (١٠ ملغ)وفيتامين ج(٥٠٠ ملغ)وفيتامين هـ (٤٠٠ و.د.) يوميا. والدراسات الحديثة تشير الى ان زيوت السمك المتضحنة فيتامين ف بشكل الحمضين الدهنيين ايكوسابنتوييك **(EPA)** و دوكوساهكسينويك **(DHA)** من شأنها ان تقي من التصلب العصيدي وان تعالجه (٩٠٠-١٨٠٠ ملغ يوميا).

الصلع : **Alopecia** : سقوط الشعر : مرط. هو احد اعراض نقص حمض البانتوتِنيك لدى الحيوانات؛ ونقص البيوتين عند حيوان المِنك والثعلب؛ ونقص فيتامين ف.

قد يستجيب : لبانتوتِنات الكالسيوم (١٠٠ ملغ)؛ للبيوتين (٥٠٠ مكغ)؛ لزيت جرثوم الحنطة او لزيت القِرطم (٣-٥ غ)؛ لحمض النيكوتينيك (٣٥ ملغ)؛ لحمض الفوليك (٢٠٠ مكغ)؛ لفيتامين ب١٢ (٥ مكغ)؛ ولفيتامين هـ (١٠ و.د.).

الصَّمم : **Deafness** : قد يكون عائدا لتصلُّب الاذن، المرض الذي تندمج فيه عُظيمات الاذن الوسطى فتغدو عاجزة عن الارتجاج ونقل الصوت. يصيب خاصة الشيوخ حيث يكون مرتبطا بنقص طويل الامد من فيتامين أ. لا يمكن شفاؤه بالعلاج الفيتاميني لكن تناول الفيتامينات الملائمة في اثناء الحياة يحول دون الاصابة به.

الصنوبر : **Pine nuts** : محتواه من الكاروتين هو ١٨ مكغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ١,٢٨؛ ريبوفلافين ٠,٢٣؛ حمض النيكوتينيك ٤,٥. الفيتامينات الاخرى لم تُقَسْ.

الصويا (دقيق) : **Soy flour** : مصدر ممتاز لفيتامينات ب، لا سيما اذا أُزيل دهنه. يؤمِّن في حالة الدهن الكامل (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٧٥؛ ريبوفلافين ٠,٣١؛ حمض النيكوتينيك ١٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٥٧؛ حمض الفوليك ٠,٤٠؛ حمض البانتوتِنيك ١,٨؛ بيوتين ٠,٧. وفي حالة ازالة الدهن يعطي : ثيامين ٠,٩٠؛ ريبوفلافين ٠,٣٦؛ حمض النيكوتينيك ١٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,٦٨؛ حمض الفوليك ٠,٤٣؛ حمض البانتوتِنيك ٢,١؛ بيوتين ٠,٠٧.

ض

ضغط الدم : **Blood-pressure** : يُقاس عادة على مستويين : الانقباضي الأعلى والانبساطي الأدنى : الأول يعطي الضغط الأقصى لتقلص القلب، والثاني ضغط القلب المستريح. ويشكو المرء من فرط التوتر اذا كان ضغطه الانبساطي أعلى من ٩٠ ملم.

قد يستجيب ضغط الدم المرتفع للكولين (حتى ١٠٠٠ ملغ يوميا) ذاته؛ أو بصفته لِسينين (حتى ١٥ غ يوميا). ويُقال أيضا إن روتين (حتى ٦٠٠ ملغ يوميا) قد يساعد على تخفيف ضغط الدم المرتفع.

الضناك : **Coryza** : الرشح. راجع : الزكام.

ط

الطحين الأبيض :**White flour** : اذا لم يُقوَّ يحوي بضعة فيتامينات ب وفيتامين هـ أكثر من الحنطة الكاملة، مؤمِّنا (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين ٠,٠١؛ ريبوفلافين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٣,٠؛ بيريدوكسين ٠,١٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٣١؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣؛ بيوتين ٠,٠٠١؛ فيتامين هـ: مقدار ضئيل. في الوقت الحاضر يُقوّى الطحين الأبيض بالثيامين وحمض النيكوتينيك ليعطي تباعا ٠,٣١ و ٤,٣ ملغ/١٠٠ غ، لكن التقوية لم تعد اجبارية بعد ١٩٨٥.

طحين الجودار : **Rye flour** : أقل غنى بفيتامينات ب من دقيق الحنطة الكاملة ومع ذلك يظل مصدرا جيدا لها، مؤمِّنا (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٤٠؛ ريبوفلافين ٠,٢٢؛ حمض النيكوتينيك ٢,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٥؛ حمض الفوليك ٠,٠٧٨؛ حمض البانتوتنيك ١,٠؛ بيوتين ٠,٠٠٦؛ فيتامين هـ ١,٥.

طحين الحبة الكاملة : **Whole-grain flour** : عادة هو طحين كامل ومصدر غني من فيتامينات ب، مؤمّنا (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٤٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٨,١؛ بيريدوكسين ٠,٥٠؛ حمض الفوليك ٠,٠٥٧؛ حمض البانتوتنيك ٠,٨؛ بيوتين ٠,٠٠٧؛ فيتامين هـ ٢,١. خلو من فيتامينات أ، د، ج وكاروتن.

طارد الحشرات : **Insect repellant** : الثيامين بمقادير يومية تترجح بين ٧٥ و١٠٠ ملغ وتؤثر في أولئك المعرّضين للسع الحشرات، على الأرجح لأن رائحة الفيتامين على الجلد منفّرة للحشرات.

الطعام (حافظات) : **Food preservatives** : يُعترف فقط بفيتامينَي ج /و/ هـ كحافظي طعام طبيعيين، وتُعطى بعض الوظائف فقط للبيوفلافونايدس.

الطعام (طرق تصنيع) : **Food processing, methods** :

التبييض : يتمّ بسلق الطعام بالماء الحار أو البخار، وهو مطلوب لشل الأنزيمات التي تسبب إفساده، ويسبق دائما تجليد الطعام وتجفيفه وهو من مقوّمات تعليبه. تُستنزف الفيتامينات ضمن مياه التبييض ويتعلق مقدار الخسارة على نحو واسع بالوقت الذي يغمر خلاله الماء النبات. يتعين أن تكون الحرارة مرتفعة بما يكفي لتحييد الأنزيمات، أي أن تبلغ على الأقل ٨٥° مئوية. تحتاج بازلا البستان الى دقيقة سلق؛ الفاصوليا المدقوقة الى دقيقتين؛ ملفوف بروكسِل من ٣,٥ الى ٧ دقائق وفقا لحجمه. تتراوح درجات الحرارة بين ٩٣ و٩٩ درجة مئوية وقد تساهم الأكسدة ببعض التدمير يلحق بالفيتامينات.

تُقدّر الخسارة خلال السلق بين : ١٣-٦٠٪ لفيتامين ج ؛ ٢-٣٠٪ للثيامين؛ ٥-٤٠٪ للريبوفلافين. خسارة الكاروتِن اقل من ١٪ لكن هذه تجهل التحوُّل الممكن الى أشكال أقل نشاطا. والخسارة الناجمة عن سحب الجسم المسلوق من الماء تخف اذا استُهلك الماء. فالتعليب يحتفظ بكل الفيتامينات المستنزفة في السائل الذي يجب عدم رميه عند أكل محتوى العلبة. وينطبق الأمر ذاته على اللحوم المعلبة. اما الطهي بالموجات القصيرة جدا (ميكروين) فتفيد التقارير انه يسبب ضررا أقل من البخار. لذا فالجمع بين الموجات القصيرة والعلاج بالماء يقصد المحافظة على مقدار أكبر من الفيتامينات وانتاج سلعة أكثر استساغة. اما التبييض فوق قاع مُسَيَّل، الذي هو في الحقيقة علاج بالغاز الساخن، فيقال إنه يخفف خسارة الفيتامين ج والكاروبتِن. في التبييض المنزلي نستطيع أن نحول دون خسارة الفيتامين ج والثيامين والكاروتن اذا بَرَّدْنا الطعام بسرعة بعد سلقه. فالهواء البارد هو الأفضل للحيلولة دون ارتشاحه في الماء.

التعقيم الحراري : عند استبعاد الأوكسيجين تصبح خسارة الفيتامينات في حدها الأدنى خلال طرائق التصنيع. والثيامين يُفقد على رغم ذلك، لا سيما من اللحم. ومن الأفضل للمحافظة على الفيتامينات أن نستعمل حرارة مرتفعة وقصيرة الأمد بدلا من حرارة منخفضة وطويلة الأمد.

الخسارة في اللحم والثمار أقل منها في الخضار والبقول في أثناء التعقيم الحراري لأن ما تحويه من حمض يحميها. ويحصل فقط خسارة صغيرة من الريبوفلافين وحمض النيكوتينيك خلال تعقيم اللحم بالحرارة. وما ان يُعقَّم الطعام في العلب حتى يكون ثبات الفيتامينات جيدا. فالخضار المعلبة لا تخسر بعد سنتين من تعلبيها الا ١٥٪ فقط من فيتامين ج.

التجميد : هو احدى أفضل الطرق لحفظ الطعام شرط أن يُجمَّد النوع الطازج وهو في ذروة مستوياته من الفيتامينات. في اللحم المجلد تُحفظ جيدا معظم الفيتامينات، لكن المادة المستحلَبة من الجسم المبرَّد يمكن أن تحوي مقادير قيّمة من الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء. ويتعين تبييض الخضار والبقول قبل تجميدها فتتبع خسارةُ الفيتامين التبييضَ لا التجميد وننصح من يطبخ الخضار والبقول المجلدة ألا يعرِّضها لعملية الذوبان بحيث تَستنزف في الماء المذاب بعضا من فيتاميناتها، بل أن يُدخلها مجلدةً في الماء الساخن اذا كان هٰذا سيظل جزءًا من الطعام. وأكثر الفيتامينات تأثرا بالتجميد القوي البيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك والفيتامين هـ.

الاشعاع : يسبب بعض الخسارة في الفيتامينات لكنَّ تجفيف الطعام بحالة متجمدة قبل معالجته بالاشعاع الايوني يخفف هٰذه الخسارة. أكثر الفيتامينات حساسية هي الثيامين والريبوفلافين وفيتامين أ وفيتامين هـ، وأكثرها ثباتا هو حمض النيكوتينِك.

التجفيف بالتجميد: هٰذه الطريقة في نزع ماء الطعام بحرارة منخفضة هي على الأرجح أفضل وسيلة لابقاء الفيتامينات في الطعام المحفوظ. لكنها ليست مع الأسف الطريقة الأوسع انتشارا.

التجفيف بالهواء الساخن: يسبب خسائر متنوعة لمختلف الفيتامينات. في أفضل الظروف الملائمة يخسر الفيتامين ج ١٠-١٥٪ من محتوياته اذ جُفِّفت الخضار بالهواء الساخن.

الطبخ بالضغط: طريقة تتميز بانها أقصر وقتاً وأقل حجماً للماء وأخف خسارة للفيتامينات بالمقارنة مع الغلي التقليدي. السبب الرئيسي للخسارة هو الاستنزاف لا الحرارة، لكن الاستنزاف محدود بحجم الماء لا بوقت الطبخ. ولقد تبين أنه في خُضَر وبقول عديدة كانت خسارة الثيامين بالطبخ المضغوط ١٥-٥٠٪، وبالبخار ٥٠٪ وبالغلي ٧٥-٨٠٪. وخسارة فيتامين ج هي بالنسبة نفسها لكنها تختلف باختلاف أنواع الخضار والبقول.

التسخين بالموجات القصيرة جداً : يستخدم طاقة كهرطيسية مشعة مرتفعة جدا،

ترددُ موجتِها الهرتزية ٢٤٥٠ ميغاهِرتز، طولها ١٢ سم، لانتاج طبخ فعال جدا. فالموجات البالغة القصر تولِّد حرارة عبر كتلة الطعام لا بالالتصاق فقط مع جوانبه كما في الفرن التقليدي. وقد تكون خسارة الفيتامين أقل أو مساوية لتلك الناجمة عن طرق الطبخ التقليدية ولكنها ليست على أية حال أكثر.

المبادىء العامة للابقاء على أعلى محتوى من الفيتامين في الأطعمة المطبوخة وفق الطرق التقليدية هي:

١. استخدم طعاما طازجا لا بائتاً.
٢. اطبخ في أقل كمية ممكنة من الماء.
٣. الطبخ القصير بحرارة مرتفعة أفضل من الطبخ الطويل بحرارة منخفضة.
٤. الأطعمة المطبوخة يجب ألا تُخزَّن قبل الأكل الا اذا كانت مجمدة جدا.
٥. تذكر أن طبخ الأطعمة المجمدة يمثل المرحلة الثانية في تحويل الطعام، لذا عليك استخدامه كاملاً مع سوائل الطبخ (أو مستَحلب الاذابة). راجع أيضاً : البيض، السمك، اللحوم، الحليب، الخضار.

الطعام مصادر : **Food sources** : في دراسة ظهرت سنة ١٩٨٠ وُجد أن النسب المئوية للفيتامين التي يأخذها الجسم من مختلف الأطعمة كمعدل وسطي هو في بريطانيا العظمى:

ثيامين : بنسبة ٤٢٪ من الخبز والحبوب؛ ١٩٪ من الخضر والبقول، ١٥٪ من اللحم والأعضاء.

ريبوفلافين : بنسبة ٤١٪ من الحليب ومشتقاته؛ ١٩٪ من اللحم والأعضاء؛ ١٥٪ من الخبز والحبوب.

حمض البنكوتينيك : بنسبة ٣٦٪ عن اللحوم وأعضائها؛ ٢٠٪ عن الحبوب والخبز؛ ١٤٪ عن الخضر والبقول؛ ١٤٪ عن الحليب ومشتقاته.

فيتامين ج : مشتق بنسبة ٥٠٪ من الخضر والبقول؛ ٣٩٪ عن الثمار.

فيتامين أ: ناتج بنسبة ٣٧٪ من اللحوم واللسانات والنخاعات... الخ؛ ٢٤٪ من الخضر والبقول؛ ٢٠٪ من الزبدة والدهون؛ ١٤٪ من الحليب والأجبان.

الأطعمة المقلية المجمدة : **Frozen fries** : تساهم بفيتامينات ب وفيتامين ج، لكنها عندما تُقلى تزداد تركيزاتها بسبب خسارة الماء. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) في رقاقات البطاطس المجمدة ثم المجمدة المغلية تباعاً : ثيامين : ٠,٠٨/٠,٠٩؛ ريبوفلافين ٠,٠١/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٢,١/٢,٨؛ بيريدوكسين ٠,٢٨/٠,٣٩؛ حمض البانتوتِنيك : غائب. حمض الفوليك تبلغ مستوياته ١٢/١١ مكغ/١٠٠ غ تباعا. ومحتويات فيتامين ج هي على التوالي ٦/٤ ملغ/١٠٠ غ.

الاطعمة (تقوية): تقع ضمن ثلاث فئات فيما يختص إضافة الفيتامين.

١. اعادة الفيتامين الى مستواه الأصلي. في البلدان حيث تنفذ هذه العملية على الدقيق الأبيض، تجرى الاعادة بحسب قانون يسمح بذلك في الوقت الحاضر ولكن المقادير التي تُزاد في الفيتامينات تختلف. ونعطي في الجدول الحادي عشر الاضافات الموصى بها لتمزج بطحين الحنطة الأبيض (بالملغ/كلغ طحين). وحيث يكون الأرز هو الطعام الرئيس يقوى أيضا بالفيتامينات.

الجدول الحادي عشر : إضافات الفيتامين الموصى بمزجها بدقيق الحنطة الأبيض

	ثيامين	ريبوفلافين	حمض النيكوتينيك
البرازيل	٤,٥٠	٢,٥٠	-
كندا	٤,١٨	٢,٤٢	٣٠,٥
دانمرك	٥,٠٠	٥,٠٠	-
المانيا الغربية	٣,٠٠-٤,٠٠	١,٥٠-٥,٠٠	٢٠,٠
بريطانيا العظمى	٢,٤٠	-	١٦,٠
اسوج	٢,٦٠-٤,٠٠	١,٢٠	٢٣,٠-٤٠,٠
سويسرا	٤,١٨	٢,٥٣	٥٠,٠
الولايات المتحدة	٤,١٨	٢,٤٢-٢,٥٣	٣٠,٠
الاتحاد السوفياتي	٤,٠٠	٤,٠٠	٢٠,٠

يضاف فيتامين ج الى معظم الماركات التجارية من البطاطس المجفف لتعويض خسارته أثناء تصنيعه. ويُمزج بعدة أنواع من الحبوب الثيامين والريبوفلافين وحمض النيكوتينك التي خسرت خلال التكرير والتصنيع، لكن ذلك ليس اجباريا.

٢. الاغناء: عندما يكون الفيتامين المضاف بقصد اعطاء الطعام تركيزات فيتامينية أكبر مما كان لها في السابق. مثلا، إضافة فيتامين ج الى عصير الفاكهة وأنواع المشروب؛ إضافة فيتامين أ الى الحليب السائل؛ إضافة كل الفيتامينات الى الحليب المجفف.

٣. إضافة الفيتامينات الناقصة: تتم هذه العملية بشكل يؤمّن تساوي الطعام بالفيتامينات مع ذاك الذي كان يحويها في الأصل وجاء هو ليحل محله. مثل ذلك المارغارين المنتج بتكثيف زيوت نباتية (من النوع الكثيف) أو بمزج زيوت نباتية مع أخرى شبه كثيفة (النوع السائل). فالمارغارين المصنوع على هذا الشكل يخلو من فيتاميني أ/و/د، ولذا يضاف اليه هذان الفيتامينان حتى يصبح محتواه شبيهاً بمحتوى الزبدة. وأحياناً يزاد فيتامين هـ ودهون متعددة عدم الاشباع لزيادة مقادير

هذه المغذيات الأساسية. وإضافة فيتاميني أ/و/د في الولايات المتحدة وبريطانيا العظمى يفرضها القانون، لكن اضافة الفيتامينات الاخرى ليست اجبارية.

يتطلّب استبدال البروتيينات الحيوانية الغالية الثمن بأخرى رخيصة الثمن اللجوء الى ما يشبه اضافة الفيتامينات الناقصة بعدما يخضع بروتيين الصويا الى تكرير قويين وتصنيع. فمن أجل مساواة هذين المصدرين من البروتيين يجب اضافة معظم الفيتامينات الى بروتيين الصويا، لا سيما فيتامين ب١٢ لأنه ناقص تماماً في الصويا.

طفح الحرارة : **Prickly heat** : راجع : حصف الحر.

الطماطم : **Tomatoes** : تحوي الطماطم النيئة كمية من الفيتامينات، بعكس الطماطم المعلبة. محتواها من الكاروتن (بالمكغ/١٠٠ غ) هي ٦٠٠ (الترجح ٢٠٠-١٠٠٠)/٥٠٠ (الترجح ٣٠٠-٦٠٠) للنيئة والمعلبة تباعاً. مستوى فيتامين هـ ثابت على ١,٤ ملغ/١٠٠ غ. مستويات فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٦/٠,٠٦؛ ريبوفلافين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨/٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,١١/٠,١١؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢/٠,٢. مستويا حمض الفوليك هما (بالمكغ/١٠٠ غ) ٢٥/٢٠ تباعاً؛ والبيوتين ١,٥/١,٥. اما محتويا الطماطم من فيتامين ج فهما ٢٠ (ترجح ١٠-٣٠)/١٨ ملغ/١٠٠ غرام على التوالي.

الطماطم (بوريه) : **Tomato purée** : هريس الطماطم مصدر غني للكاروتن وفيتامين ج ولبعض الكميات المفيدة من فيتامينات ب. محتواه من الكاروتن هو ٢,٨٦ ملغ/١٠٠ غ؛ فيتامين هـ موجود بمقدار ٦,٩ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٣٤؛ ريبوفلاڤين ٠,١٧؛ حمض النيكوتينيك ٤,٨، بيريدوكسين ٠,٦٣؛ حمض البانتوتنيك ١,١. والهريس مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ١٤٠ مكغ/١٠٠ غ؛ وللبيوتين ٨ مكغ/١٠٠ غ. ومحتواه من فيتامين ج هو ١٠٠ ملغ/١٠٠ غ.

الطماطم (صلصة) : **Tomato sauce** : مصدر جيد للكاروتن وبعض فيتامينات ب وفيتامين ج محتواها من الكاروتن هو ١,٢٣ ملغ/١٠٠ غ. مستوى فيتامين إ هو ١,٤ ملغ/١٠٠ غ. لا وجود لفيتامين أ /و/ د اذا لم تكن الوصفة الطهوية تتضمن منتجات حيوانية. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٨؛ ريبوفلافين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٤؛ بيريدوكسين ٠,١١؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣. مستوى حمض الفوليك هو ١٥ مكغ/١٠٠ غ، والبيوتين ٢ مكغ/١٠٠ غ. محتوى الصلصة من فيتامين ج هو ١٠ ملغ/١٠٠ غ.

الطماطم (عصير) : **Tomato juice** : الصنف المعلَّب مصدر غني بالكاروتِن مع مقادير مفيدة من فيتامينات ب وفيتامين ج. محتوى العصير من الكاروتِن هو ٥٠٠ مكغ/١٠٠ غ، ومن فيتامين هـ ١,٢ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين ٠,٠٦؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,١١، حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠. مستوى حمض الفوليك هو ١٣ مكغ/١٠٠ غ، والبيوتين ١ مكغ/١٠٠ غ. اما فيتامين ج فموجود بمقدار ٢٠ ملغ/١٠٠ غ.

الطمث : **Menstruation** : راجع : الحيض.

ع

العجز الجنسي : **Impotence** : عدم قدرة الذكر على بلوغ انتصاب كافٍ لاتمام الجماع، أو على الاحتفاظ بهذا الانتصاب. وهو أكثر شيوعاً عند مرضى السكري الذين يعوزهم، كما يبدو، امكانية تحويل الكاروتِن الى فيتامين أ، العامل الأساسي في انتاج الهورمونات التناسلية. وعلى هؤلاء أن يأخذوا مقادير كافية من فيتامين أ.

العجز عن التعلُّم : **Learning disabilities** : عدم القدرة على التعلُّم والتركيز عند الأولاد والمراهقين. يرتبط عادة بفرط النشاط. يكون العلاج بكمية ضخمة من الفيتامينات. راجع : فرط النشاط.

العدس : **Lentils** : مصدر جيد للكاروتِن وفيتامينات ب في العدس النيء الذي يخسر الكثير من فيتاميناته عند فلقه وغليه. مستويات الكاروتِن (بالمكغ/١٠٠ غ) في العدس النيء، ثم المغلي تباعا هي ٦٠/٢٠. مستويات فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعاً : ثيامين ٠,٥٠/٠,١١؛ ريبوفلافين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٥,٨/١,٦؛ بيريدوكسين ٠,٦٠/٠,١١، حمض البانتوتنيك ١,٣٦/٠,٣١. مستوى حمض الفوليك ينزل من ٣٥ الى ٥ مكغ/١٠٠ غ عند الغلي. لم يكتشف بيوتين. مقادير فيتامين ج لا قيمة لها. (تافهة).

العرج : **Claudication** : متقطّع. أوجاع ربلة الساق [البطة] يسببها المشي وتُعزى الى تضيُّق في أوعية دم الساق. يُعالج بفيتامينهـ ٤٠٠-٦٠٠ و.د. يومياً.

عَرَق الشَّواء : **Dripping** : هو دهن لحم البقر. لا يحوي فيتامين أ أو كاروتِن أو فيتامين ج. فيه فقط مقادير ضئيلة من كل فيتامينات ب.

العسل بشهده : **Honeycomb** : في حالتيه الصرف والمعلّبة يحوي مقادير ضئيلة فقط من الثيامين والنيتامين ج. مستوياته من ريبوفلافين وحمض النيكوتينيك في ٠,٠٥/٠,٢ غ تباعا.

عصارة الخميرة : **Yeastextract** : هي مركّز مصنوع من النباتات ويتضمن عادة خميرة البيرة. مصدر غني جدا لمعظم فيتامينات ب لكنه خلو تماماً من الكاروتِن وفيتامين هـ وفيتامين ج. فيتامينا ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين ٣,١؛ ريبوفلاقين ١١؛ حمض النيكوتينيك ٦٧؛ بيريدوكسين ١,٣. مستويات حمض الفوليك ١٠١٠ مكغ/١٠٠ غ؛ وفيتامين ب١٢ ٠,٥ مكغ/١٠٠ غ، لكن هٰذا الأخير قد يكون مضافا على الأرجح. راجع أيضا : خميرة البيرة.

عصارة لحم البقر : **Beef extract** : أكثر مصادر غنية بفيتامينات ب لكنها لا تحوي كاروتن وفيتامين هـ وفيتامين ج. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٩,١؛ ريبوفلاقين ٧,٤؛ حمض النيكوتينيك ٨٥؛ بيريدوكسين ٠,٥٣. مستوى حمض الفوليك هو ١٠٤٠ مكغ/١٠٠ غ، والفيتامين ب١٢ هو ٨,٣ مكغ/١٠٠ غ.

عصير اللايم المنعش : **Lime juice cordial** : في شكله غير المذاب يؤمّن مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن والفيتامينهـ والثيامين والريبوفلاقين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتنيك وحمض الفوليك والبيوتين والفيتامين ج.

عصير الفاكهة : **Cider** : تؤمّن كل أنواعه فيتامينات ب وهي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : مقدار ضئيل؛ ريبوفلاقين : مقدار ضئيل؛ حمض التيكوتينيك ٠,٠١؛ بيريدوكسين ٠,٠٠٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٣. مستوى البيوتين هو ١ مكغ/١٠٠ غ؛ وحمض الفوليك لم يُقسْ. وكل الأنواع خالية من فيتامين ج.

العضلات : Muscles : تحتاج الى كمية جيدة من الدم والى تحويل فعال للعناصر المغذية الى طاقة في خدمة الأداء العضلي الأقصى. فيتامين هـ (٤٠٠ و.د. يوميا) ضروري للمحافظة على سلامة الأوعية الدموية. فيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا) أساسي لانتاج الكارنيتين الذي تحتاج اليه طاقة العضلات. راجع : كارنيتين.

العضل (الم) : Muscle pain : قد يربط بنقص البيوتين. يُعالج بـ ٢ الى ٥ ملغ بيوتين يوميا عن طريق الفم.

العضل (تشنجات) : Muscle spasms : معروفة أيضا بالساقين المتململتين. تحدث غالباً في أثناء النوم وتخف بالمشي أو بتحريك الساق المصابة. عولجت بفيتامين هـ (١٠٠ و.د. مع كل وجبة طعام أو ٤٠٠ و.د. جرعة وحيدة يوميا).

العضلي (الضمور) : Muscular dystrophy : مرض عضلي يتميز بوهن متدرج وضمور الياف العضل، ولكن من دون بيِّنة على ضمور العصب. هو عارض لنقص فيتامين هـ في عدة أنواع حيوانية ويمكن أن يشفى اذا عولج بهذا الفيتامين. لا دلالة على وجود علاقة بين فيتامين هـ والضمور العضلي عند الانسان، ولكن بعض حالات الضمور تجاوبت أحياناً مع جرعات عالية من فيتامين هـ على الأرجح مع المقدار المعدني الضئيل السِّلينيوم.

العظم : Bone : نموه السوي والمحافظة على صحته يحتاجان الى فيتامين د وفيتامين أ بمقدار يومي حده الأدنى ٢٥٠ و.د. من الأول و ٢٥٠٠ و.د. من الثاني.
ألم العظم المصاب بالسرطان خُفف بجرعات عالية جدا (حتى ١٠ غ يوميا) من فيتامين ج.

العظم (تخلخل) : Osteoporosis : تَنَخْرُب العظام عائد لنقص في الكالسيوم الذي لا يُستعاض. ذو علاقة رئيسة بفترة الحياة التي تلي سن اليأس؛ علاج طويل الأمد بالستيروييد القشري. الأعراض هي ألم العظم وسهولة انكساره. عولجت الحالة بمقادير مرتفعة من الكالسيوم (١٠٠٠ ملغ يوميا) زائد فلووورايد زائد فيتامين د الملائم لضمان امتصاصه (٤٠٠ و.د.) أو علاج هورموني بديل في الحالة التي تلي سن اليأس.

العظام (لين) : Osteomalicia : مرض يتميز بهشاشة العظام وانخفاض مستويات الجسد من الكالسيوم بسبب النقص في فيتامين د عند البالغين. راجع : فيتامين د.

العقبولة البسيطة : **Herpes simplex** : عقبولة الشفة. قد تستجيب لمقادير تؤخذ يوميا من الحمض الأميني الأساسي ل-ليسين (٠,٥-١,٥ ملغ).

العقبولة المنطقية : **Herpes zoster** : راجع : الهَرَص.

العقاقير : **Drugs** : قد تزيد طلب الجسم لبعض الفيتامينات؛ قد تسبب سوء امتصاص الفيتامينات؛ قد تتضارب مع استخدام الفيتامينات وتنشيطها. راجع كل عقار بمفرده.

عقر الفراش : **Bed sores** : تقرُّح الاضطجاع أو تقرّحات الانضغاط. تزداد نسبة الشفاء مع فيتامين ج (٥٠٠ ملغ يوميا).

العقم : **Sterility** : راجع : الاخصاب.

عقاقير السولفا : **Sulpha drugs** : أدوية ضد الالتهاب تعمل بمنع تمثُّل الجراثيم المؤذية لـ ب١ ب١. فهذا الأخير يجب ألاّ يؤخذ كإضافة في أثناء تناول المرء أحد عقاقير السولف التي، الى جانب ذلك، تحول دون تركيب فيتامين ك بتدميرها البكتيريا المعوية.

العلاج بكمية ضخمة من الفيتامين : **Megavitamin therapy** : علاج بعض الحالات بجرعات من الفيتامين أعلى بكثير من مستوياتها يتم حتى في أنظمة غذائية جيدة. فلقد استخدم الفيتامين كعلاج طبي ولكن من دونِ النتائج الجانبية الملاحظة مع العقاقير. ونجح في علاج التهاب المفاصل والتوحُّد وحالات الزكام ومرض القلب وفرط النشاط وحالات عدم القدرة على التعلُّم والالتهابات المعوية التنفسية وانفصام الشخصية والخرف الشيخوخي. راجع كلا من هذه الأمراض لأجل العلاج.

العلاج الهورموني البديل : **Hormone replacement therapy (HRT)** : تُعالج اعراض الطمث بهورمونات نسائية طبيعية أو تركيبية. لهذه الهورمونات تأثير على الفيتامينات شبيه بتأثير حبوب منع الحمل. راجع : وسائل منع الحمل، عن طريق الفم. العلاج يكون باضافات مشابهة.

العليق الجوي (فرامبواز) : Raspberries : مصدر جيد لفيتامين ج مع بعض الكاروتِن وفيتامينات ب وكميات مفيدة من فيتامين هـ. معظم الفيتامينات تبقى بالغلي البطيء ولكن يحدث بعض الخسارة عند التعليب. محتوياته من الكاروتِن هي للثمر النيء ثم المغلي بلا سكر ثم المغلي بالسكر ثم المعلب : ٨٠/٨٥/٨٥/٧٥ مكغ/١٠٠ غ تباعاً. فيتامين هـ ثابت على ٤,٥ ملغ/١٠٠ غ لهٰذه الأصناف الأربعة. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا : ثيامين ٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠٢/٠,٠١؛ ريبوفلافين: ٠,٠٣ للأصناف الأربعة؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥/٠,٥/٠,٥/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠٥/٠,٠٥/٠,٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٤/٠,٢٣/٠,٢١/٠,١٧. حمض الفوليك يبدو غائبا لكن مستويات البيوتين هي تباعا ١,٩/٢,٠/١,٨/١,٦١ مكغ/١٠٠ غ. محتوياته من فيتامين ج هي (بالملغ/١٠٠ غ) لكل من الأصناف الأربعة تباعا : ٢٥ (مع ترجح من ١٤ الى ٣٥)/٢٣/٢٢/٧.

الفرامبواز المجمد : يحوي المقادير ذاتها من الكاروتن وكل فيتامينات الثمار الطازجة، لكن مستوى فيتامين ب ينخفض الى ٢٠ ملغ/١٠٠ غ.

العِلَّوْص المشلول : Paralytic ileus : راجع : الجراحة.

العامِل ل ل د : LLD factor : راجع : فيتامين ب١٢.

العامل ب ب : PP factor : راجع : حمض النيكوتينيك.

العامل الخارجي : Extrinsic factor : راجع : فيتامين ب١٢.

العامل الداخلي : Intrinsic factor : بروتِيين نوعي تفرزه المعدة ويكوِّن مركّبا من فيتامين ب١٢ في الحمية الغذائية ثم يُمتص هٰذا المركّب في اللفيفي أي الجزء الأخير من المعي الدقيق. النقص في العامل الداخلي يسبب انيميا وبيلة لعجز الجسم عن امتصاص ب١٢. وقد يكون هٰذا العامل ناقصا أيضا عند أولئك الذين استأصلت معدتهم أو جزء منها.

قد يساعد اعطاء العامل الداخلي مع فيتامين ب١٢ على امتصاص الفيتامين، ولكن سرعان ما يفقد العامل فعاليّته لأن دوام هٰذه انما يوجد في العامل المشتق من الحيوانات. ولا يمكن امتصاص أكثر من ٨ ميكروغرام في وقت واحد من جرعة فيتامين ب١٢ تعطى عن طريق الفم بوساطة آلية العامل الداخلي.

عامل الحمضيات : **Citrovorum factor** : راجع : حمض الفولينيك.

العامل المضاد لالتهاب جلد الصيصان : **Chick antidermatitis factor** : راجع : حمض البانتوتنيك.

عامل الغالاكتوز الحيواني : **Animal galactose factor** : راجع : حمض الأوروتيك.

عامل النمو I : **Bios I** : راجع : إينوسيتول.

عامل النمو II : **Bios II** : راجع : بيوتين.

العمى الليلي : **Night blindness** : عدم القدرة على الرؤية في الظلام، تُعزى فقط الى النقص في فيتامين أ. للوقاية والعلاج يستعان بفيتامين أ. (٢٥٠٠-٧٥٠٠ و.د. يوميا)

العنب : **Grapes** : كل الأنواع تتساوى تقريباً بمقادير الفيتامينات التي تحويها. في العنب مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن وفيتامين هـ فيتامينات ب الموجودة فيه (بالملغ/١٠٠ غ) هي : الثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٥. محتواه من فيتامين ج هو ٤ ملغ/١٠٠ غ.

عنب الاشلاميش (النباتي) : **Sultanas** : زبيب ذهبي بلا بزر، هو الشكل الجاف لبعض انواع العنب تغدو فيه تركيزات الفيتامينات اعلى بسبب تبخر الماء من حبوب العنب، باستثناء فيتامين ج الذي يقضى عليه خلال عملية التجفيف. محتواه من الكاروتِن هو ٣٠ مكغ/١٠٠ غ؛ فيتامين هـ موجود بمستوى ٠,٧ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلافين ٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٠. مستوى حمض الفوليك هو فقط ٤ مكغ/١٠٠ غ. لم يكتشف فيه البيوتين. خالٍ تماما من فيتامين ج.

عنبرات توكوفِريل الفا : **Alpha tocopheryl succinati** : راجع : فيتامين هـ

العنبية : **Bilberries** : عنب الدب : عنب الأحراج : محتوى العنبية النيئة من الكاروتِن هو ١٣٠ مكغ/١٠٠ غ ولكن لم يكتشف فيها فيتامين هـ. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٦. مستوى حمض الفوليك هو ٦ مكغ/١٠٠ غ لكن البيوتين غائب. مصدر جيد لفيتامين ج بمقدار ٢٢ ملغ/١٠٠ غ (مع ترجح من ١٠ الى ٤٤ ملغ).

العينان : **Eyes** : تتعلق عملية النظر بفيتامين أ الملائم (٢٥٠٠ و.د. يوميا). العينان المحتقنتان بالدم يقيهما فيتامين ب، (١٠ ملغ يوميا). تسبب كثرة التدخين الغَمَش التبغي (خفة النظر) المعزو الى عدم تنشيط فيتامين ب١٢.

غ

غامًا توكوفِرول : **Gamma tocopherol** : راجع : فيتامين هـ.

الغثيان : **Nausea** : شعور بالانزعاج في منطقة المعدة مع كره للطعام وميل الى القيْء. هو مفعول جانبي لعدة عقاقير طبية.

مرض الصباح : غثيان المراحل المبكرة من الحمل. عولج بالبيريدوكسين. (٢٥ ملغ مع كل وجبة طعام).

امراض السفر : غثيان مرتبط بمختلف أشكال السفر. عولج بالبيريدوكسين (٢٥ ملغ) والزنجبيل (١٦٠ ملغ) قبل الرحلة وخلالها اذا اقتضى الأمر. نصف جرعة للأطفال.

الغدة الصعترية : **Thymus** : غدة ذات صلة بتطور جهاز المناعة ومقاومة

العدوى. يكتمل نموها في عمر سنتين ثم ينكفىء ببطء بعد مدة ركود. يتطلب نشاط الغدّة الكامل كميات ملائمة من الفيتامين أ والكولين وحمض الفوليك وفيتامين ب١٢ والحمض الأميني. والمِتيونين أساسي لدى الحوامل من أجل النمو الكامل والفعال للغدة الصعترية عند الجنين.

الأغشية المخاطية : **Mucous membranes** : مساحات بليلة من الجسم تتضمن المنخرين والعينين والفم والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والشرج والجهاز التناسلي.

يحمي الفيتامين أ كل الأغشية المخاطية ويحافظ على صحتها. والنقص في هٰذا الفيتامين يقود الى جفاف الأغشية المفضي الى التقرُّح والتعرُّض للعدوى. راجع: التقرُّن.

قد يحصل التهاب الأغشية المخاطية من نقص حمض النيكوتينيك والريبوفلاقين. وفي وسع البيئة الملوثة أن تدمر الغشاء اذا لم يُحْمَ بشكل أفضل بفيتامينات أ/و/ هـ. ويهيّج دخان التبغ الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي الذي يؤمّن له حماية أفضل كاروتِن بيتا.

غلوتِثيمايد : **Glutethimide** : عقار منوِّم. يحول دون امتصاص حمض الفوليك ويمنع تحويلِ الفيتامين د الى ٢٥-هيدروكسي فيتامين د.

الغَمَش التبغي : **Tobacco amblyopia** : راجع: العينان.

الغنغرينا : **Gangrene** : موت نسيج معزو الى عجز في تزوُّده الدم الشرياني. اشتراك متأخر لمرض السكري. يمكن الوقاية منه بمقادير مناسبة من فيتامين هـ طوال الحياة (٢٠٠-٤٠٠ و.د. يوميا). عولج بمقادير مرتفعة من هٰذا الفيتامين (١٢٠٠ و.د. يوميا).

المشورة الطبية أساسية في مرض السكري لأن متطلبات الجسم من الانسولين قد تُخفَّف عند هٰذا المستوى من الاضافة الفيتامينية.

ف

فارنوكينون : Farnoquinone : فيتامين ك ٢.

الفاصوليا الجارية الساق : Runner beans : المعرّشة. عندما تُغلى تزوّد ٤٠٠ مكغ كاروتِن/١٠٠ غ و ٠,٥ ملغ فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة تتضمن (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٤. مصدر مفيد من حمض الفوليك بمقدار ٢٨ مكغ/١٠٠ غ لكنها تحوي مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. فيتامين ج الموجود هو ٥ ملغ/١٠٠ غ عندما تُغلى، وكان في الحالة النيئة كان ٢٠ ملغ/١٠٠ غ، وسيغدو عند التعليب ٢ ملغ/١٠٠ غ فقط.

الفاصوليا الكلوية الحمراء : Red kidney beans : في حالتها النيئة خالية تقريباً من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. فيتامينات ب الموجودة بكميات جيدة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٥٤؛ ريبوفلاڤين ٠,١٨؛ حمض النيكوتينيك ٥,٥؛ بيريدوكسين ٠,٤٤؛ حمض البانتوتينيك ٠,٥٠. مصدر جيد لحمض الفوليك بـ ١٣٠ مكغ/١٠٠ غ. كمية لا تذكر من فيتامين ج.

الفاصوليا الصينية : Mung beans : في الحالة النيئة توفر كمية جيدة من فيتامين ج ولكن كميات صغيرة فقط من فيتامينات ب ومقادير ضئيلة من الكاروتِن وفيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٥. مستوى البيوتين هو ٠,٤ مكغ/١٠٠ غ ولكن لم يكتشف حمض الفوليك. محتواها من فيتامين ج هو ١٠ ملغ/١٠٠ غ.

الفاصوليا المطبوخة : Baked beans : في صلصة البندورة هي خلو من فيتاميني أ /و/ د ومن الكاروتِن، ولا تحوي غير ١,٤ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين هـ. فيتامينات ب المتوفرة فيها هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٣؛ بيريدوكسين ٠,١٢؛ حمض البانتوتنيك: غائب. يوجد بعض

الحمض الفوليكي بمقدار ٢٩مكغ/١٠٠ غ ولكن لا بيوثين ومقدار مهمَل من فيتامين ج.

الفاصوليا العريضة : **Broad beans** : تؤمِّن عندما تغلى ٢٥٠مكغ كاروتِن في كل ١٠٠ غ و ٢,٥ ملغ من فيتامين هـ. فيتامينات ب تتضمن (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٣,٧؛ بيريدوكسين : لَم يُكتشف؛ حمض البانتوتِنيك ٣,٨. تزوِّد مقادير ضئيلة فقط من حمض الفوليك والبيوتين. مصدر جيد لفيتامين ج بـ١٥ ملغ/١٠٠ غ، وهو مقدار يتحول الى ٦ ملغ عند التعليب.

الفاصوليا الفرنسيـة : **French beans** : مصدر جيد للكاروتِن بمقدار ٤٠٠ مكغ/١٠٠ غ عندما تُغلى. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين إ (٠,٢ ملغ/١٠٠ غ). فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاقين ٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٧. مصدر نافع لحمض الفوليك بمقدار ٢٨مكغ/١٠٠ غ ولكن مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. اما فيتامين ج فهو ٥ ملغ/١٠٠ غ.

الفاصوليا الليمية : **Butter beans** : خلو تقريبا من الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. تتضمن فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ): الثيامين ٠,٤٥؛ الريبوفلاقين ٠,١٣؛ حمض النيكوتينيك ٥,٦؛ البيريدوكسين ٠,٥٨؛ حمض البانتوتنيك ١,٠. مصدر جيد لحمض الفوليك بمقدار ١١٠مكغ/١٠٠ غ. ليس فيها فيتامين ج.

الفجل : **Radishes** : خلو تقريبا من الكاروتِن والفيتامين هـ. مصدر فقير لفيتامينات ب لكنه يزوِّد كميات مفيدة من فيتامين ج. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٤، ريبوفلاقين ٠,٠٢، حمض النيكوتينيك ٠,٤ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٨. يساهم بـ ٢٤مكغ من حمض الفوليك في كل ١٠٠ غ لكنه لا يحوي بيوتين. محتواه من فيتامين ج هو ٢٥ملغ/١٠٠ غ (مع ترجُّح من ١٠ الى ٣٥).

الفجل الحار : **Harseradish** : راجع: الجرجار.

الفروج : **Chicken** : الفراخ : الدجاج : يؤمِّن بعد شيِّه مقادير ضئيلة فقط من فيتاميني أ /و/ د ومن الكاروتِن. ويترجَّح فيه فيتامين هـ من ٠,٠٦ الى ٠,١٥

ملغ/١٠٠ غ. وتركيزات فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) تترجح بين: ثيامين ٠,٠٥-٠,١١؛ ريبوفلاقين ٠,١٠-٠,٢٨؛ حمض النيكوتينيك ٤,٦-٣,٦٥,١٥؛ بيريدوكسين ٠,١٣-٠,٥٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٦-١,٣. (بالمكغ/١٠٠ غ) فيتامين ب١٢ ١,٠؛ بيوتين ٢-٤؛ حمض الفوليك ٤-١٣. خلو تماما من فيتامين ج. راجع أيضا: اللحوم، نسب الخسارة.

الفرفرية: **Purpura**: نزف تحت الجلد يحدث من دون سبب محدد أو بسبب صدمة خفيفة. عولج بفيتامين هـ عن طريق الفم، بمقدار يومي يترجح بين ٤٠٠ و ٦٠٠ و.د. حتى اختفت الفرفرية. راجع أيضا: الرضوض.

الفريز: **Strawberries**: الفراولة: مصدر غني لفيتامين ج ويؤمن كميات نافعة من فيتامينات ب. يخسر بعضا من فيتاميناته، لا سيما فيتامين ج، عندما يُعلَّب. محتوياته من الكاروتن للنوعين الفج والمعلّب هي ٣٠ و٢ مكغ/١٠٠ غ تباعا. مستوى فيتامين هـ هو ٠,٢ ملغ للنوعين في كل ١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة فيه (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا: ثيامين ٠,٠٢/٠,٠١؛ ريبوفلاقين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣٤/٠,٣١. مستويات حمض الفوليك (بالمكغ/١٠٠ غ) هي ٢٠ في النوعين النيء والمعلب. مستويات البيوتين ثابتة على ١,١ مكغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين ج هو ٦٠ ملغ/١٠٠ غ (يتراوح من ٤٠ الى ٩٠ ملغ) في الفريز الطازج، وينخفض الى ٢١ ملغ/١٠٠ غ عندما يُعلَّب. والفريز المجمد يحوي كمية الفيتامينات نفسها الموجودة في الفريز الطازج باستثناء فيتامين ج الذي ينخفض الى ٥٠ ملغ/١٠٠ غ.

فرط التقرّن: **Hyperkeratosis**: جلد خشن مورم كان يعرف سابقا بـ «جلد العلجوم». أهم العلامات البيِّنة لنقص فيتامين أ.

فرط كالسيوم الدم: **Hypercalcemia**: مرض اطفال. مستوى رفيع من الكالسيوم في الدم منَ شأنه أن يقود الى تكلُّس مفرط للعظام والى تقسية الشرايين والى تعوّق ذهني محتمل. عوارض تناول مقادير مفرطة من فيتامين د. قد يصيب الراشدين أيضا مسببا ترسب الكالسيوم في الأنسجة الواهنة.

فرط النشاط: **Hyperactivity**: يحدث عادة عند الأطفال؛ يتميز بنشاط زائد أو غير طبيعي. يستفيد غالبا من جرعات عالية من الفيتامينات، بما فيها النيكوتيناميد

(٣،١ غ)؛ البيريدوكسين (١٠٠-٣٠٠ غ)؛ فيتامين ج (١ غ)؛ فيتامين هـ (حتى ٤٠٠ و.د.). الاشراف الطبي ضروري.

فرط التوتُّر : **Hypertension** : ارتفاع ضغط الدم. راجع : ضغط الدم.

الفول السوداني : **Peanuts** : يوفر لبه كميات جيدة من فيتامين هـ ومن فيتامينات ب. بعض فيتامينات ب تخف عندما يُحمَّص الفستق ويُملَّح. وتتساوى محتويات لب الفستق النيء والمحمص والمملح من فيتامين هـ عند ١٦ ملغ/١٠٠ غ. وفيتامينات ب الموجودة في الصنفين هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٩٠/٠,٢٣؛ ريبوفلاڤين ٠,١٠/٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ٢١,٣/٢١,٣؛ بيريدوكسين ٠,٥٠/٠,٤٠؛ حمض البانتوتنيك ٢,٧/٢,١. مستوى حمض الفوليك في اللب النيء هو ١١٠ مكغ/١٠٠ غرام، لكنه لم يكتشف في النوع المحمص والمملح. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج في النوعين.

الفستق الحلبي : **Pistachio nuts** : مصدر جيد جدا للكاروتن بمقدار ١٣٨ مكغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي الثيامين (٠,٦٧ ملغ/١٠٠ غ) وحمض النيكوتينيك (١,٤ ملغ/١٠٠ غ). الفيتامينات الأخرى لم تُقَسْ.

فساد الحِسّ (مَذَل): **Paresthesia**: شعور بالوخز الخفيف والنخس أو احياناً بالخدر في الجلد. هو عرض للتصلُّب المتعدد الأنواع ولمرض العصب ولمرض اوعية الدم. يُخفف بالبيريدوكسين (٥٠ مكغ يوميا).

الفصام : **Schizophrenia** : مجموعة من الاضطرابات الذهنية عند اناس يُبدون: ١. تشويشا في تداعي المعاني المنطقي؛ ٢. مدىمحدودا من الاستجابة العاطفية؛ توحُّدا؛ مشاعر مختلطة الى درجة عدم الأهلية. عولج بحمض الفوليك والبيريدوكسين أو بالأول وحده بمقادير عالية جدا. وثمة مرضى آخرون يستجيبون للنيكوتيناميد زائد فيتامين ج. وقد يفيد أحيانا حقن الفيتامين ب١٢. راجع : العلاج بكمية ضخمة من الفيتامينات.

الفطر (أنواع) : **Mushrooms** :خالٍ تماما من الكاروتِن مع مقادير ضئيلة فقط من فيتامين هـ. بعض الانخفاض في مستويات فيتامينات ب عندما يُقلى (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : ٠,١٠/٠,٠٧؛ ريبوفلاڤين ٠,٤٠/٠,٣٥؛ حمض النيكوتينيك ٤,٦/٤,٤؛ بيريدوكسين ٠,١٠/٠,٠٦؛ حمض البانتاتونيك ٢,٠/١,٤.

مستوى حمض الفوليك من الفطر النيء ينخفض قليلاً في المشوى من ٢٣ الى ٢٠ مكغ/١٠٠ غ. مقدار قليل من فيتامين ج: ٣,٠/١,٠ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

الفطائر المحشوة ثمارا : **Fruit pie filling** : مصدر فقير للفيتامينات عندما تُعلَّب. مقادير ضئيلة من الثيامين والبيريدوكسين وحمض البانتوتنيك والبيوتين وفيتامين ج. مستوى الريبوفلاڤين هو ٠,٠١ ملغ/١٠٠ غ.، وحمض الفوليك ١,٠ مكغ/١٠٠ غ.

فقد حموضة الكلورايد : **Achlorhydria** : معروف أيضا باسم نقص حامض الكلورهيدريك في المعدة. يُعتقد أنه يزيد في احتمالات تطوير سرطان المعدة. عوارض الأنيميا الوبيلة الخاص بنقص فيتامين ب١٢.

يُعالج بهيدروكلورايد البتايين المعروف أيضاً باسم هيدروكلورايد ليسين : بحمض الغلوتاميك الهيدروكلوريدي. ذَوِّبْ حمضَ الهيدروكلوريك (٢ملل في ٢٠٠ملل ماء وأرشفه بقشة خلال الطعام).

فقر الدم الأحمر العرطل : **Megaloblastic anemia** : يتميز بظهور خلايا دم حمر ضخمة الأرومة وغير ناضجة لا تعمِّر طويلا. قد يُعزى الى نقص في حمض الفوليك أو فيتامين ب١٢ أو البيريدوكسين. يكون العلاج فقط بتعويض الفيتامين النوعي الناقص.

فقر الدم الوبيل : **Pernicious anemia** : نوع خاص من الأنيميا اكتشفه أدّيسون فحمل اسمه. يتميز باعراض غير نوعية: فقدان الشهية وتناوب الامساك مع الاسهال وآلام منتشرة في البطن. العرض الأكثر نوعية هو «احتراق اللسان» أو التهابه. فقدان قسط كبير من الوزن. بعد ذلك تظهر اعراض عصبية مثل تنمُّل الأطراف والنزق والانهيار العصبي والهذيان وجنون الاضطهاد. وفقدان الحس في الأطراف السفلى.

العلاج الوحيد هو حقن فيتامين ب١٢ طوال الحياة.

الفلفل : **Peppers** : مصدر جيد للكاروتِن الذي يثبت في الغلي. مصدر ممتاز لفيتامين ج ولكن فقير لفيتامينات ب. محتوى الكاروتِن المتوسط في الفلفل الأخضر ثم المغلي تباعا هو ٢٠٠ مكغ (يتراوح من ٦٠ الى ١٠٠٠) في كل ١٠٠ غ. ويساهم فيتامين هـ بـ ٠,٨ ملغ/١٠٠ غ في الصنفين. وتنخفض مستويات فيتامينات ب عند الغلي، فتكون تركيزاتها (بالملغ/١٠٠ غ) قبله وبعده: ثيامين ٠,٠١/مقدار ضئيل؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩/٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٧/٠,١٤؛

حمض البانتوتنيك ٠,٢٣/٠,١٦. ويستقر مستوى حمض الفوليك على ١١ مكغ/١٠٠ غ. اما فيتامين ج فينقص مستواه من ١٠٠ الى ٦٠ ملغ/١٠٠ غ بعد الغلي.

فِنتوَريد : **Pheneturide** : عقار مضاد للتشنُّج. يخفف تحويل فيتامين د الى ٢٥-هيدروكسي فيتامين د.

فِنفورمين : **Phenformin** : عقار مضاد للسكري. يحول دون امتصاص فيتامين ب١٢.

فِنيتوين : **Phenytoin** : عقار مضاد للتشنج. يُخفض مستويات الجسم من حمض الفوليك و ٢٥-هيدروكسي فيتامين د.

فِنيلبوتازون : **Phenylbutazone** : عقار ضد التهاب المفاصل. يفسد استخدام حمض الفوليك.

فوَنك، كازيمير : **Funk, Casimir** : كيميائي بولندي ادخل للمرة الأولى مصطلح «فيتامين» في بحث بعنوان «علم اسباب امراض النقصان» في العام ١٩١١.

الفوسفور : **Phosphorus** : معدن اساسي يحتاج اليه الجسم بشكل فوسفات لينشط معظم فيتامينات ب. وبصفته أدينوسين تريفوسفات (ATP) يُعتبر محور انتاج الطاقة في الجسم.

فولاسين : **Folacin** : راجع : حمض الفوليك.

فولِكرْز، كارل : **Folkers, Karl** : عالم أميركي عزل فيتامين ب١٢ في مختبرات مِرك بالولايات المتحدة في آن واحد مع لِستر سميث في مختبرات غلاكسو بالمملكة المتحدة.

الفومي : **Salsify** : نبات ذو أزهار ارجوانية ينتمي الى نوع لَحية التيس، يزرع لجذوره التي لها طعم الهليون. خالٍ تماما من الكاروتِن والفيتامين هـ. فيه بعض

الثيامين (٠,٠٣ ملغ/١٠٠ غ) وبعض حمض النيكوتينيك (٠,٣ ملغ/١٠٠ غ) المشتقات من التريبتوفان. مستوى فيتامين ج هو ٤ ملغ/١٠٠ غ.

الفيتامين : **Vitamin** : كلمة مشتقة من اللاتينية «فيتا» (Vita) وتعني الحياة ومن «امين» (amine) وهي مادة عزيت خطأ الى كل الفيتامينات. استخدم المصطلح للمرة الأولى الكيميائي البولوني كازيمير فونك في ١٩١١. والفيتامين مغذ مجهري أساسي للصحة، لا يستطع جسد الانسان او الحيوان أن يركّبه بمقادير كافية. يقسم الى قابل للذوبان في الدهن : أ، د، هـ، ف /و/ ك وقابل للذوبان في الماء : ب المركب، ف /و/ ب.

على الفيتامين أن يلبي ٣ شروط :

١. مقادير ملائمة متوفرة فقط في النظام الغذائي؛
٢. نقصه يولد اعراضا سريرية متخفّية ومرضا؛
٣. لا يشفى المرض وتزول الأعراض بتناول فيتامين نوعي.

قد يستثنى من ذلك الفيتامين د (الذي ينتجه الجلد بتأثير أشعة الشمس) والبيوتين والفيتامين ك اللذان ينتجهما التركيب الجرثومي المعوي.

فيتامين ب : **Vitamin P** : بيوفلافونويدس.

فيتامين ب ب : **Vitamin PP** : حمض النيكوتينيك.

فيتامين ب ت : **Vitamin BT** : كارنيتين (لم يُعد يُنظر اليه كفيتامين).

فيتامين ب ج : **Vitamin Bc** : حمض الفوليك.

فيتامين ب اكس : **Vitamin Bx** : حمض البارا-أمينوبنزوييك.

فيتامين ب٣ : **Vitamin B3** : حمض النيكوتينيك.

فيتامين ب٤ : **Vitamin B4** : أدنين (لم يُعد يُنظر اليه كفيتامين).

فيتامين ب٥ : Vitamin B5 : حمض البانتوتِنيك.

فيتامين ب٧ : Vitamin B7 : عامل نمو عند المتعضيات المجهرية وليس عند الانسان.

فيتامين ب٨ : Vitamin B8 : عامل نمو عند المتعضيات المجهرية وليس عند الانسان.

فيتامين ب٩ : Vitamin B9 : عامل نمو عند المتعضيات المجهرية وليس عند الانسان.

فيتامين ب١٠ : Vitamin B10 : عامل نمو الجسم والريش عند الصيصان، غير محدد.

فيتامين ب١١ : Vitamin B11 : عامل نمو الجسم والريش عند الصيصان، غير محدد.

فيتامين ب١٣ : Vitamin B13 : حمض الأوروتيك.

فيتامين ب١٤ : Vitamin B14 : مشتق من فيتامين ب١٢.

فيتامين ت : Vitamin T : معروف أيضاً باسم ثِغوتين، ثِرميتين، العامل ت، فيتامين ت غوتش، فيتامين غوتش. مركب من مواد تنشط النمو، تحصل عليها في الأصل من النمل. موجود أيضاً في الخمائر والفطور. ربما كان مزيجا من فيتامينات معروفة وعوامل منشطة للنمو، ولكنه لم يتميز تماما.

فيتامين ز : Vitamin G : فيتامين ب٢.

فيتامين ف : Vitamin F : احماض دهنية متعددة عدم الاشباع.

فيتامين ل١ : Vitamin L1 : الحمض الأورتو-امينو بنزوييك؛ ل٢: مشتق الأدينين، عوامل يُفترض انها ضرورية للارضاع. يخيم الشك حول منفعته للانسان.

فيتامين م : Vitamin M : حمض الفوليك.

فيتامين ح : Vitamin H : بيوتين.

فيتامين ح٣ : Vitamin H3 : بروكايين (لم يعد يُعتبر فيتامين).

فيتامين ح الجرثومي : Bacterial vitamin H : راجع : حمض البارا-امينوبنزوييك.

الفيتامينات الطبيعية : Natural vitamins : هي :

١. المشتقة من مصادر طبيعية (مثلا : د-الفا توكوفِرول)؛

٢. المنتَجة بالتخمير (مثلا : فيتامين ب١٢)؛

٣. الموجودة في بيئة طبيعية (مثلا : فيتامين هـ في زيت جرثوم الحنطة أو زيت الصويا؛

٤. الموجودة في طعام (مثلا : فيتامين ب المركب في الخميرة).

منافعها هي :

١. اكثر نشاطا من الوجهة الاحيائية (مثلا : د-الفا توكوفِرول)؛

٢. اكثر امتصاصا (مثلا : تحتاج الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن الى دهون أو زيوت حاضرة)؛

٣. افضل استخداما في حضور عوامل أخرى (مثلا : فيتامين ج وبيوفلاقونويدس توجد سوية في الأطعمة وتفعل سوية في الجسم).

٤. يحتفظ بها الجسم مدة اطول (مثلا : فيتامين هـ الطبيعي).

فيتامين يو : Vitamin U : الفيتامين المضاد للقرحة الثابت وجوده في أوراق الملفوف وغيرها من الخضار الخضر. يُعتقد أنه ملح المِثيل سولفونيوم ل-مِنتيونين. استُخدم لعلاج التقرحات المعوية.

الفيروس : Virus : اصغر الطفيليات. قوامه لب مركزي من حمض النوكِلييك وغشاء خارجي من البروتيين. يعتمد تماما على الجراثيم أو على خلايا النبات أو الحيوان

لكي يتوالد. يمثل حمض النوكِليك المادة الخمجية الأساسية فيه. أفضل الدفاعات الطبيعية ضد الفيروسات هي كمية ملائمة من ميتاميني أ /و/ ج. افضل إضافات للاخماج الفيروسية هي ٧٥٠٠و.د. من فيتامين أ وحتى ٦ غرامات يوميا من فيتامين ج.

فيلّوكينون : **Phylloquinone** : راجع : فيتامين ك.

فيتومِناديون : **Phytomenadione** : راجع : فيتامين ك.

فيتوناديون : **Phytonadione** : راجع : فيتامين ك.

ق

القشدة : **Cream** : الكريمة : تتغير مقادير فيتاميناتها القابلة للذوبان في الدهن بتغيُر الفصول. اما فيتاميناتها القابلة للذوبان في الماء فمستوياتها ثابتة على المقادير الآتية (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلاقين ٠,١٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠؛ بيوتين ٠,٠٠١٤؛ فيتامين ج ١,٢. فيتامين ب١٢ هو ٠,٢ مكغ/١٠٠ غ.

القشدة الصيفية المخفّفة توّمِّن (في كل ١٠٠ غ): فيتامين أ ٠,٢ ملغ؛ كاروتِن ٠,١٢٥ ملغ؛ فيتامين هـ ٠,٥ ملغ؛ فيتامين د ٠,١٦٥ مكغ.

القشدة الشتوية المخفّفة توّمِّن (في كل ١٠٠ غ): فيتامين أ ٠,١٤٥ ملغ؛ كاروتِن ٠,٠٧ ملغ؛ فيتامين هـ ٠,٤ ملغ؛ فيتامين د ٠,٠٨١ مكغ.

القشدة الكثيفة تحوي تقريباً ضعف كمية الفيتامينات القابلة للذوبان بالدهن والموجودة في القشدة المجفّفة.

القدرة الذهنية : **Mental ability** : ممكن زيادتها عند الأطفال العاديين بالثيامين (١٠ ملغ) والفيتامين ج (١٠٠ ملغ) والفيتامين هـ (١٠٠ و.د.) يوميا لصون المقادير المأخوذة الملائمة وبلوغ الحد الأقصى من القدرة الذهنية.

مقادير الفيتامينات الموصى بأخذها : **Recommended dietary intakes** : تُعرف في الولايات المتحدة باسم الحصة اليومية من الفيتامينات الموصى بها **(RDA)**. وهي الحد الأدنى المطلوب من الفيتامينات للوقاية من اعراض امراض النقص في الفيتامين، ولكنها ليست بالضرورة كافية للحفاظ على الصحة المثلى.
وهي عوامل السلامة التي تضاف الى المعدل الأدنى لمتطلبات الجسم من الفيتامين للتعامل مع ثلاثة متغيرات :

١. لتأخذ في الحسبان التغييرات الفردية في المتطلبات ـ عامل السلامة يغطي ٩٥٪ من السكان.

٢. لتأخذ في الحسبان الزيادات الممكنة التي تسببها الاجهادات الصغرى في الحياة، لكن الاحتياجات الاضافية خلال الحالات المعدية والجرحية أو الرضية وغيرها من الأمراض يتم تجاهلها.

٣. لتأخذ في الحسبان مختلف حالات تيسر وجود الفيتامينات في الأطعمة المتنوعة.

تعكس الأرقام في الجدول المقابل (رقم ١٢) التغييرات في المقادير من بلد الى آخر بالنسبة الى فيتامين معين، كما تظهر خلاف المسؤولين حول عدد الفيتامينات الموصى بأخذها.

القرع : **Squash** : مصدر فقير لفيتامينات ب التي يخف مستواها بالغلي. يؤمّن ٣٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتين وفيه مقادير ضئيلة فقط من فيتامين هـ. مستويات جديرة بالاهمال من الثيامين والريبوفلاقين. اما باقي فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) فهي في القرع النيء والمطبوخ على التوالي: حمض البنكوتينيك ٠,٤/٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٠/٠,٠٧. محتواه من حمض الفوليك ينزل من ١٣ الى ٦ مكغ/١٠٠ غ بالغلي.

قرحة الاضطجاع : **Decubitus ulcer** : راجع : عقر الفراش.

الشَرَث : **Chilblains** : احتقان الجلد بسبب البرد مترافق مع حكاك أو حرق شديد. يمكن أن يعالج من طريق الفم بحمض النيكوتينيك (٢٥ ملغ) والاستومنافتون (١٠ ملغ). ويكمل العلاج مراهم تحوي متيلنيكوتينات (١ في المائة) زائد مقوّمات أخرى غير فيتامينية.

الجدول الثاني عشر : المقادير الموصى باخذها في غذاء البالغين

البلدان / الفيتامينات		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨ ١٩
ثيامين	انثى	١,٤	٠,٩	١,٠	١,٤	٠,٨	١,٥	١,١	٠,٩	٠,٨	١,٠	١,٤	١,٨	٠,٩	١,٠	٠,٩	١,٠	١,٥	٠,٩
	ملغ ذكر	١,٠	١,١	١,٤	١,٦	٠,٩	١,٦		١,٢	١,٠	١,٤	١,٧	٢,١	١,٢	١,٤	١,١	١,٤	١,٨	١,٢
ريبوفلافين	انثى	١,٧	١,٤	١,٢	١,٦	١,٣	١,٥	١,٥	١,٢	١,٢	١,٥	١,٤	٢,٠	١,٢	١,٥	١,٣	١,٢	٢,٠	١,٣
	ملغ ذكر	١,٢	١,٦	١,٦	٢,٠	١,٤	١,٦		١,٦	١,٤	١,٧	١,٧	٢,٤	١,٨	١,٧	١,٧	١,٦	٢,٤	١,٨
بيريدوكسين	انثى	٢,٠	١,٨	٢,٠	١,٦	-	-	-	-	-	-	٢,٠	١,٧	-	-	-	٢,٠	١,٨	-
	ملغ ذكر	١,٥	١,٩		١,٨													٢,١	
حمض البانتوتنيك ملغ		-	-	-	٨,٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
فيتامين ب١٢ مكغ		٣,٠	-	٣,٠	٥,٠	-	-	-	٢,٠	-	-	٥,٠	-	٢,٠	-	-	٢,٠	-	٢,٠
فيتامين ج	انثى	٣٠	٥٠	٤٥	٧٥	٣٠	٧٠	٣٠	٤٥	٥٠	٣٠	٧٠	٧٥	٣٠	٥٥	٣٠	٤٥	٦٤	٣٠
	ملغ ذكر											٧٥	٨٥		٦٠			٧٥	
بيوفلافونويدس	انثى	-	-	-	-	-	-	-	-	-		١٤	١٦	-	-	-		١٧	-
													١٠						
	ملغ ذكر											١٧	١٨					٢٠	
فيتامين هـ	انثى	٨	١٠	١٢	١٢	-	-	-	-	-	-	٢٥	١٠	-	-	-	١٢	-	-
	ملغ ذكر	- ٦	١٢	١٥								٣٠					١٥		
فيتامين د مكغ		٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٢,٥	٥,٠ ٧,٠	-	٢,٥
فيتامين أ	انثى	٨٠٠	١٠٠٠	٨٠٠	٩٠٠	٧٥٠	٩٠٠	٧٥٠	٧٥٠	٤٥٠	٧٥٠	١٥٠٠	١٥٠٠	٧٥٠	٩٠٠	٧٥٠	٨٠٠	١٥٠٠	٧٥٠
	مكغ ذكر	١٠٠٠			١٠٠٠												١٠٠٠		

١ كندا ـ ٢ تشيكوسلوفاكيا ـ ٣ الدانمرك ـ ٤ المانيا الغربية ـ ٥ فنلندا ـ ٦ المانيا الشرقية ـ ٧ المجر ـ ٨ ايطاليا ـ ٩ هولندا ـ ١٠ النروج ـ ١١ بولندا ـ ١٢ رومانيا ـ ١٣ اسبانيا ـ ١٤ اسوج ـ ١٥ المملكة المتحدة ـ ١٦ الولايات المتحدة الأميركية ـ ١٧ الاتحاد السوفياتي ـ ١٨ منظمة الأغذية والزراعة ـ ١٩ منظمة الصحة العالمية

القروح : **Ulcers** : بَثْر مفتوح على سطح الجلد أو الأغشية المخاطية

قرحة الاضطجاع : راجع : عقر الفراش.

القرحة غير المؤلمة : هي قرحة لا تُشفى. قد تستجيب لفيتامين هـ عن طريق الفم (٤٠٠–٦٠٠ و.د.) يوميا زائد الدّهن المباشر لكريم فيتامين هـ.

تقرحات الساق : ترتبط احيانا بالسكري. عالجها كما عالجت القرحة غير المؤلمة بالفيتامين هـ أو بحمض الفوليك (٥ ملغ اقراص ثلاث مرات يوميا)، وفي الحالات الصعبة بالحقن الاضافية من ٢٠ ملغ مرتين اسبوعيا.

القرحة الهضمية : استجابت لـ ١٥٠٠٠٠ و.د. من فيتامين أ يوميا لمدة اربعة اسابيع. راجع أيضا : الجهاز الهضمي وفيتامين يو.

قرحة الفم : تُتّقى بمقادير مناسبة من الريبوفلاقين (١٠ ملغ يوميا) زائد فيتامين أ (٧٥٠٠ و.د. يوميا). قد تعالج بالطريقة نفسها. راجع أيضا : العقبولة البسيطة.

الدوالي : راجع : القرحة غير المؤلمة.

قرة العين : **Watercress** : القرة النيئة مصدر جيد للكاروتن بمقدار ٣,٠ ملغ/١٠٠ غ (يتراوح بين ١,٥-٣,٥ ملغ). فيها القليل من فيتامين هـ (١,٠ ملغ/١٠٠ غ). فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,١؛ بيريدوكسين ٠,١٣؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٠. مصدر ممتاز لحمض الفوليك بمقدار ٢٠٠ مكغ/١٠٠ غ مع ٠,٤ مكغ من البيوتين. مصدر جيد جدا لفيتامين ج بمقدار ٦٠ ملغ/١٠٠ غ (يتراوح بين ٤٠-٨٠ ملغ).

التقرُّن : **Keratinization** : تكوُّن خلايا خشنة جافة متقشرة بدل الخلايا السوية السليمة في المساحات المبتلّة من الجلد، لا سيما حول العينين والفم وثنايا الجهاز التناسلي. هو عارض لنقص الفيتامين أ.

القرنبيط : **Cauliflower** : القنّبيط : يخسر بعض فيتاميناته القابلة للذوبان في الماء عندما يُغلى لكنه يحافظ نوعا ما على محتوى الكاروتِن والفيتامين هـ. محتواه من الكاروتِن هو (بالملغ/١٠٠ غ) نيئا ومغليا ٠,٠٣؛ وينخفض مستوى هـ من ٠,٤ الى ٠,٢. مستويات فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي تباعا : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٦؛ ريبوفلاقين ٠,١٠/٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ١,١/٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٢٠/٠,١٢. مصدر معقول لحمض الفوليك ٤٩، ٣٩ مكغ/١٠٠ غ للصنفين، وللبيوتين ١,٥/١,٠ مكغ. خسارة قوية جدا لفيتامين ج من ٦٠ ملغ نيئا الى ٢٠ ملغ مغليا أو مقليا في كل ١٠٠ غ.

القصبة السوداء : **Liver** : الكبدة القابلة للأكل. تزود كميات واسعة من فيتامين أ والكاروتِن وكميات صغيرة من فيتاميني د /و/ هـ، مهما كان مصدرها. والمقادير هي (بالملغ/١٠٠ غ): فيتامين أ ٩,٣-٢٠,٦؛ كاروتِن ٠,١-١,٥٤؛ فيتامين هـ ٠,٢٤-٠,٥٠. ويترجح فيتامين د من ١,٧ الى ٤,٤ مكغ/١٠٠ غ.

مصدر جيد لكل فيتامينات ب. وتُعد الكبدة أعلى مصدر حيواني لفيتامين ب١٢ وحمض الفوليك. والتركيزات هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,١٨-٠,٣٧؛ ريبوفلاڤين ١,٧-٤,٤؛ حمض النيكوتينيك ١٤,٣-٢١,٤؛ بيريدوكسين ٠,٤٠-٠,٨٣؛ حمض البانتوتِنيك ٤,٦-٨,٨؛ (وبالمكغ/١٠٠ غ): فيتامين ب١٢ ٠,٠٢٥-٠,١١١، حمض الفوليك ٠,١١-٠,٥٠، بيوتين ٠,٢٧-٠,١٧.

اما تركيزات فيتامين ج فهي ١٠ الى ٢٣ ملغ/١٠٠ غ.

القُطان : **Lumbago** : وجع وطراوة وتيبُّس في عضلات القَطَن، وهو الظهر سَكِّن الألم بمقادير مرتفعة من الثيامين (حتى ٦٠٠ ملغ). قد يستجيب أيضا لغرامين بانتوثِنات الكالسيوم يوميا.

القلب : **Heart** : يؤكل. فيه مقادير فقط من فيتاميني أ /و/ د وكاروتن، وهو مصدر فقير لفيتامين هـ (٠,٣٧-٠,٧٠ ملغ/١٠٠ غ). مصدر جيد لفيتامينات ب، مؤمِّنا المقادير الآتية (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٢١-٠,٤٨؛ ريبوفلاڤين ٠,٨-١,٥؛ حمض النيكوتينيك ٦,١٠-١٤,٧؛ بيريدوكسين ٠,١١-٠,٣٨؛ حمض البانتوتِنيك ١,٦-٣,٨. مصدر جيد لفيتامين ب١٢، مزوِّدا ١٣-١٥ مكغ/١٠٠ غ. مصدر فقير لحمض الفوليك (٤ مكغ) والبيوتين (٣ مكغ). مستويات فيتامين ج تختلف من ٥ الى ١١ ملغ/١٠٠ غ.

القهوة : **Coffee** : كل اصناف القهوة خالية من الكاروتِن وفيتامين هـ. مصدر غني لحمض النيكوتينيك.

المطحونة والمغلية فيها ٠,٢٠ ملغ/١٠٠ غ ريبوفلاڤين و ١٠,٠ ملغ حمض النيكوتينيك، وهذه الكمية الأخيرة تزداد خلال عملية الغلي لأنها تتحرر من قيودها. لذا قد تتضمن القهوة التركية السوداء ٣٠ الى ٤٠ ملغ من حمض النيكوتينيك. الفيتامينات الأخرى لم تُقَس.

المطحونة والمنقوعة مقاديرها المذكورة اعلاه ادنى بكثير: ريبوفلاڤين ٠,٠١ ملغ/١٠٠ غ، حمض النيكوتينيك ٠,٧ ملغ/١٠٠ غ.

الفورية الذوبان في الماء الساخن (في شكلها الجاف) هي مصدر غني لحمض النيكوتينيك بمقادير تترجح بين ٢٤,٩ و ٤١,٥ ملغ/١٠٠ غ. الريبوفلاڤين هو ٠,١١ ملغ/١٠٠ غ. تحوي أيضا بيريدوكسين ٠,٠٣/١٠٠ غ وحمض البانتوتِنيك ٠,٤ ملغ/١٠٠ غ.

المنزوعة الكافيين (بالشكل الجاف) تؤمن مستويات مشابهة للمطحونة المغلية. والمنزوعة الكافيين الفورية تحوي المقادير ذاتها الموجودة في الفورية الذوبان.

القهوة وخلاصة الهندباء : **Coffee and chicory extract** : قيستْ فيها فيتامينات قليلة، منها الريبوفلاڤين ٠,٠٣ ملغ/١٠٠ غ وحمض النيكوتينيك ٢,٨ ملغ/١٠٠ غ.

مقاومة المرض : **Disease resistance** : تتعلق بفعالية تطور رد الفعل المناعي الذي يتطلب مقادير مناسبة من فيتامين أ، حمض الفوليك، فيتامين ب١٢، فيتامين ج، حمض البانتوتنيك، كولين.

قوة الاحتمال : **Stamina** : هي رهن بمستويات فيتامين هـ. يدّعي الروس ان حمض البانغاميك يعاون مفعول هـ. راجع : احتمال.

ك

ك : **K** : فيتامين قابل للذوبان في الدهن. مختصر «فيتامين التخثّر» koagulations باللغة الدانمركية) نجده بشكل طبيعي في الأطعمة على شكل فيتامين ك١، المعروف أيضاً باسم فيتومناديون، فيلّوكينون، فيتيلمناكينون، الفيتامين المضاد للنزف. يوجد فيتامين ك ١ فقط. كذلك متيسر كفيتامين ك ٢ الذي تنتجه الجراثيم اما في المعي أو في التخمّرات كما في الأطعمة الفاسدة. ك ٢ هو مجموعة من الفيتامينات معروفة باسم برنيل-مناكينون المتعددة، مع حلقات كربون تحوي من ٢٠ الى ٦٥ ذرة كربون. مختصر من مناكينون-٤ الى مناكينون-١٣ (تشير الأعداد الى الوحدات المتساوية عدد البرنيل، وكل منها تحوي ٥ ذرات كربون). لفيتامينات ك٢ ٧٥٪ فقط من فعالية ك١. الفيتامين التركيبي المعروف بـك٣ أو مناديون أو منافتون له ضعف فعالية ك١. موجود في الاضافات مثل أستومنافتون كمشتق تركيبي. في العام ١٩٣٥ عزل الدكتور هنريك دام من جامعة فريبورغ ك ١ من الفصة (البرسيم). وفي العام ١٩٣٩ عزل الدكتور ادوارد دايزي من جامعة سان لويس بالولايات المتحدة ك٢ من طعام السمك المتعفّن.

أغنى مصادره الغذائية (بالمكغ/١٠٠ غ): القرنبيط ٣٦٠٠؛ ملفوف بروكسِل ٨٠٠؛ البركولي ٨٠٠؛ الخس ٧٠٠؛ السبانخ ٦٠٠؛ كبدة الخنزير ٦٠٠؛ الملفوف ٤٠٠؛ الطماطم ٤٠٠؛ الفاصوليا المعرَّشة (البادرية) ٢٩٠؛ كبدة البقر ٢٠٠؛ اللحم الهبر ١٠٠؛ البطاطس ٨٠؛ البازلا ٣٠؛ حليب البقر ٢٠.

يُنتج التركيب الجرثومي المعوي مقادير كبيرة من ك٢، تقريباً ٥٠٪ على الأقل من المقدار الواجب أخذه يوميا.

تدمره الاحماض والقلويات والعوامل المؤكسِدة، الضوء والأشعة ما فوق البنفسجية؛ وينجو معظمه من طرائق الطبخ البيتي. وتحصل بعض الخسارة في العملية الانتاجية، بما فيها التجميد القوي.

وظيفته: يعمل فحسب على تخثير الدم أو تجليطه، ليس مباشرة بل بشكل اساسي من أجل تركيب اربعة بروتيينات نوعية تؤثر في عملية التخثر.

تناقصه يخفف قدرة الدم على التخثر، الأمر الذي يقود الى ادماء مفرط ونزف.

اعراض النقص تبدو في المرض النزفي عند الوليد وتتميز بادماء من المعدة والمعي وجدعة السرة ومكان الجراحة في اليوم الثاني أو الثالث بعد الولادة.

يحدث النقص عند الوليد بسبب ضعف نقل الفيتامين عبر المشيمة؛ مستويات الفيتامين الضعيفة في حليب الأم، المعي المعقَّم الذي لا يحوي جراثيم. وعند الراشدين بسبب سوء امتصاص الدهون المعزو الى فقدان املاح المرَّة كما في الانسداد الصفراوي؛ كنتيجة لاسهال البلاد الحارة؛ في مرض الجُواف؛ بسبب استئصال المعي جراحيا؛ بعد تناول البارّافين السائل مدة طويلة؛ مع مشاكل الكبد كما في التهاب الكبد الفيروسي والتشمُّع والسرطان. وقد يسبب النقصَ أيضا تدميرُ الجراثيم المعوية بالمضادات.

المقادير الموصى بأخذها في الغذاء لم تقررها أي سلطة، خاصة بسبب توزع الفيتامين الواسع في الطعام والتركيب الجرثومي المعوي وفقدان البيّنة عن نقص قوي. غير ان دراسات مختلفة ترى ان المتطلبات اليوميّة منه قد تتغير من ٤٠ مكغ يوميا الى ٣٠ مكغ لكل كيلوغرام من وزن الجسم. وربما عزيت التغييرات الى المعدلات المختلفة للتركيب الجرثومي ولفعالية الامتصاص.

المقادير الغذائية المزادة يحتاج اليها الوِلدان؛ كل من يشكو مرض امتصاص أو انسدادا صفراويا أو مرضا كبديا؛ كل من يتناول مضادات لوقت طويل أو يتناول بارّافين سائلا لمدة طويلة؛ كل من تناول جرعات زائدة من عقاقير مضادة للتخثّر.

السمية لم تُقرر نتائجها.

العلاج بفيتامين ك يقتصر على: علاج مرض النزف عند الوليد؛ التغلب على عدم القدرة على امتصاص الفيتامين لأسباب متنوعة؛ التغلب على مفعول المضادات على الجراثيم المعوية؛ علاج زيادة تجرع عقار مضاد للتخثّر. وتعمل العقاقير المضادة للتخثّر على تحييد نتيجة الفيتامين ك، وأشهرها وارفارين وديكومارول.

الكآبة: **Depression**: النوع الخفيف قد يكون مرتبطاً بنقص في فيتامين ب٦ تسببه العقاقير وحبوب منع الحمل والتوتر السابق للحيض. يُعالج بـ٢٥ الى ٥٠

ملغ ب٦ يوميا أو ٥٠ الى ١٠٠ ملغ من اليوم العاشر للدورة الشهرية حتى اليوم الثالث للدورة الثانية عندما يكون عائدا للتوتر السابق للحيض أو لحبوب منع الحمل. وعندما يكون مرتبطا بالعقاقير يحتاج على الأقل الى ٢٥ ملغ من ب٦ يوميا.

الكاجو : **Cashew nuts** : مصدر جيد للكاروتن بمقدار ٦٠ مكغ/١٠٠ غ. فيتامين هـ موجود بمستوى ٢,٢ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٤٣؛ ريبوفلاقين ٠,٢٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٨. لم يُكتشف فيتامينات أخرى.

الكحول : **Spirits** : كل المشروبات الكحولية خالية تماما من كل الفيتامينات.

الكادميوم : **Cadmium** : معدن سام موجود بتركيز عال في الجو الملوث. يحمي ضد تسممه ويساعد على تحرير الجسم منه جرعة يومية من فيتامين ج تترجح بين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملغ.

كارتينين : **Cartinine** : مقوِّم العضلات والكبد. تركيبه في الجسد رهن بفيتامين ج. يعمل كناقل للأحماض الدهنية داخل خلايا الجسم قبل استخدامها لانتاج الطاقة

الكاكاو : **Cocoa** : يؤمِّن ذروره الكاروتِن والفيتامين هـ وبعض فيتامينات ب لكنه خلو من فيتامين ج. مستوى الكاروتِن هو ٤٠ مكغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين هـ هو ٣,٢ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,١٦؛ ريبوفلاقين ٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ٧,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٧. مستوى حمض الفوليك هو ٣٨ مكغ/١٠٠ غ.

كالسيفِرول : **Calciferol** : راجع : فيتامين د٢.

كامِرون، إوان : **Cameron, Ewan** : جراح اسكتلندي يعمل في مستشفى فال أوف لِفِن باسكتلندا واستاذ باحث في معهد لينوس بأولينغ للعلم والطب في مِنلوبارك، كاليفورنيا، الولايات المتحدة. أول من إبتدأ علاج السرطان بجرعات عالية جدا من فيتامين ج.

كاناميسين : **Kanamycin** : مضاد يحول دون امتصاص فيتاميني ك /و/ ب١٢.

الكبد : **Liver** : أكبر غدّة في الجسم تشكّل جزءًا من اربعين من وزن الجسم.
مخزِن لفيتامينات أ، د، ريبوفلاقين، حمض البانتوتِنيك، بيوتين، حمض الفوليك، بيريدوكسين، ب١٢ /و/ ج يحوي كمية كافية من فيتامينات أ، د /و/ ب١٢ تدوم عند المرء الحسن التغذية من نصف سنة الى سنتين. اما الفيتامينات الأخرى فيجب أن تُزَوَّد ثانية في انتظام يوميا تقريبا.
موقِع لتنشيط كل الفيتامينات، أي : تحويل الثيامين والريبوفلاقين والنيكوتيناميد والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك والبيوتين الى مركبات الفوسفات؛ تحويل حمض الفوليك الى حمض الفولينيك، تحويل فيتامين ب١٢ الى اشكاله الانزيمية المشاركة؛ تحويل فيتامين د الى ٢٥-هيدروكسي فيتامين و؛ تحويل الفيتامين أ الى حمض الرِّتينويك. كل هٰذه التحولات هي أساسية قبل أن تستطيع الفيتامينات انجاز وظائفها الأيضية.
موقع لتركيب الكولين والاينوسيتول ودمجهما لاحقا باللِّسيتين.
موقع لتحويل الكولسترول الى املاح المرة تحت اشراف الفيتامين ج.
موقع لانتاج البروتيينات الضرورية لتخثير الدم تحت اشراف فيتامين ك.
امراض الكبد يمكنها أن تسبب خسارة مفرطة لكل الفيتامينات ولكن خصوصا لفيتامين ب المركب؛ تستطيع أن تحول دون تمثّل الكبد للفيتامينات؛ تستطيع أن تخفف فعالية تنشيط الفيتامينات الى أشكالها الأيضية.
الكحول وبعض العقاقير الطبية يمكن أن يكون لها نتيجة مماثلة على الفيتامينات.
الكبد المدهن ناجم عن نقص من الكولين والاينوسيتول.

الكبدة : **Liver** : راجع : القصبة السوداء.

الكبدة المجفَّفة : **Dessicated liver** : ذرور (بودرة) كبدة العجل المركزة التي جففت قبلا في الفراغ بحرارة منخفضة للحفاظ على قيمتها الغذائية الأصلية.
الفيتامينات الحاضرة (بالملغ/١٠٠غ) هي : فيتامين أ ٢٠؛ ثيامين ١,٠؛ ريبوفلاقين ٩,٥٧؛ بيريدوكسين ٢,٣١؛ حمض النيكوتينيك ٤٤,٩؛ حمض البانتوتِنيك ٢٤,١؛ حمض الفوليك ١,٠٩؛ فيتامين ب١٢ ٠,٣٦٣؛ بيوتين ٠,١٠٩؛ فيتامين ج ٧٥,٩؛ فيتامين هـ ٠,٣٩؛ كاروتِن ٥,٠٨.

كِربس، إ.ت. : **Krebs, E.T.** : كيميائي احيائي اميركي عزل مع ابنه حمض البانغاميك (ب١٥) واللايتريل (ب١٧) من لب المشمش في بداية الخمسينات.

الكُرَّاث : Leeks : يحوي اللب ٤٠ مكغ/١٠٠ غ كاروتن في الكراث النيْء والمغلي. الأوراق أغنى بكثير اذ تعطي ٢٠٠٠ مكغ/١٠٠ غ. مستوى فيتامين هـ هو ٠,٨ ملغ/١٠٠ غ. كل مستويات فيتامينات ب تنخفض بالغلي، وتركيزاتها هي (بالملغ/١٠٠ غ) للكراث النيء والمغلي تباعا : ثيامين ٠,٠٧/٠,١٠؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٣/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٧/٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٥/٠,٢٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٠/٠,١٢. مستويا البيوتين هما ١,٠/١,٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا. حمض الفوليك الموجود في الكراث المغلي هو ٧,٠ مكغ/١٠٠ غ.

الكراث الأندلسي : Scallions : في حالته النيئة يعطي مقادير ضئيلة فقط من الكاروتن وفيتامين هـ. مصدر فقير لفيتامينات ب باستثناء حمض الفوليك. المستويات هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٤؛ محتواه المفيد من حمض الفوليك هو ٤٠ مكغ/١٠٠ غ، لكن البيوتين هو ٠,٩ مكغ. مصدر جيد للفيتامين ج بمعدل ٢٥ مكغ/١٠٠ غ.

الكرز : Cherries : يؤمن نيئا ١٢٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتن زائد ٠,١ ملغ من فيتامين هـ. مقادير لا أهمية لها من الفيتامينات الصالحة للذوبان في الدهن عندما يُعقد الكرز على نار خفيفة. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي للكرز الفج والمغلي على نار خفيفة تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٥ ؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٦/٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣/٠,٤. حمض الفوليك ينخفض من ٨ الى ٣ مكغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين ج هو ٥/٣ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

الكرش : Tripe : الغمة : يؤمّن كميات صغيرة جدا من كل فيتامينات ب مع مقادير لا تذكر من فيتامينات آ، د، كاروتن، هـ/و/ج.

الكَرَفس : Celery : مقادير ضئيلة فقط من الكاروتن. مستوى الفيتامين هـ في الكرفس النيء والمغلي هو فقط ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ. تنخفض مستويات فيتامينات ب وفيتامين ج عند الغلي، فتغدو التركيزات (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا : ثيامين : ٠,٠٢/٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٢/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,١٠؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٨/٠,٤٠. مقادير ضئيلة فقط من البيوتين وحمض الفوليك. وينخفض مستوى فيتامين ج من ٧,٠ الى ٥,٠ ملغ/١٠٠ غ عند الغلي.

الكرنب البحري : **Seakale** : خالٍ تماما من الكاروتن وفيتامين هـ. فيه بعض الثيامين (٠,٠٦ ملغ/١٠٠ غ) وحمض النيكوتينيك (٠,٢ ملغ/١٠٠ غ). مصدر جيد لفيتامين ج (١٨ ملغ/١٠٠ غ).

كرنب بلاد السافوي: **Savoy cabbage** : معدل مستوى الكاروتِن هـو ٠,٣ ملغ/١٠٠ غ معظمها في الأوراق الخارجية التي نرميها للأرانب. وكذا الأمر مع فيتامين هـ اذ تحوي الأوراق الخارجية الزرق منه ٧,٠ ملغ/١٠٠ غ فيما الأوراق الداخلية البيض لا تحوي الا ٠,٢ ملغ. كل فيتامينات ب ينخفض مستواها عند الغلي على الشكل الآتي تباعا (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين ٠,٠٦/٠,٠٣؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨/٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,١٦/٠,١٠؛ حمض البانتاتونيك ٠,٢١/٠,١٥. مستويا حمض الفوليك (بالمكغ/١٠٠ غ) هما تباعا ٩٠/٣٥. مقادير ضئيلة فقط من البيولين. خسارة هائلة لفيتامين ج من ٦٠ الى ١٥ ملغ/١٠٠ غ عند الغلي.

الكرنب الأحمر : **Red cabbage** : في حالته النيئة هو مصدر فقير للكاروتِن (٢٠ مكغ/١٠٠ غ) ولفيتامين هـ (٠,٢ ملغ/١٠٠ غ). فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٦؛ بيريدوكسين ٠,٢١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٢. حمض الفوليك متوفر بكميات معقولة (٩٠ مكغ/١٠٠ غ) ولكن مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. مصدر جيد لفيتامين ج ;(٥٥ ملغ/١٠٠ غ).

الكرنب الربيعي : **Spring cabbage** : عندما يُغلى يُعطي كميات جيدة من الكاروتِن (٠,٥ ملغ/١٠٠ غ) و٠,٢ ملغ فقط من فيتامين هـ. مستويات فيتامين ب (بالملغ/١٠٠ غ) هي: ثيامين : ٠,٠٣؛ ريبوفلاقين : ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٥. يوجد بعضٍ حمض الفوليك بمقدار ٥٠ مكغ/١٠٠ غ، ولكن مقدار مهمل من البيوتين. يزوّد ٢٥ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين ج.

الكرنب المسوّق : **Brussels sprouts** : ملفوف بروكسِل : مصدر جيد للكاروتِن (٠,٤ ملغ/١٠٠ غ). مستوى فيتامين هـ هو ٠,٩ ملغ/١٠٠ غ. تنقص فيتامينات ب من ملفوف بروكسل عند غليه، كما تدل عليه الأعداد الآتية (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,١٠/٠,٠٦؛ ريبوفلاقين ٠,١٥/٠,١٠؛ حمض النيكوتينيك ١,٥/٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,٢٨/٠,١٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٤/٠,٢٨. مستويا كل من حمض الفوليك والبيوتين هما تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) : ١١٠/٨٧؛ ٠,٤/٠,٣. ينخفض تركيز الفيتامين ج من ٩٠ ملغ/١٠٠ غ في الحالة النيئة الى ٤٠ ملغ بعد الغلي.

الكريب فروت : **Grapefruit** : ليمون الجنة : مصدر جيد لفيتامين ج مع بعض فيتامينات ب. مقادير ضئيلة فقط من الكاروتن؛ ٠,٣ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين هـ. في الصنف المعلب يتحول فيتامين هـ الى مقدار ضئيل. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للجزء النيء الصالح للأكل ثم المعلب تباعا : ثيامين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ ريبوفلاقين ٠,٠٢/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٨/٠,١٢. مستويا حمض الفوليك هما ١٢/٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا. مستوى البيوتين ثابت على ١,٠ مكغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين ج هو ٤٠ ملغ (مع ترجح من ٣٥ الى ٤٥ ملغ/١٠٠ غ) للثمرة النيئة و ٣٠ ملغ للمعلبة.

الكريب فروت (عصير) : **Grapefruit juice** : العصير الطازج يحوي فيتامين ج أكثر من المعلب، لكن الفروقات قليلة في فيتامينات ب. وتركيزات الفيتامينات متساوية في العصير المعلّب المحلّى وغير المحلّى. مقادير ضئيلة من الكاروتن (٠,٦ مكغ/١٠٠ غ) في العصير الطازج والمعلب. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين هـ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للعصير الطازج والمعلب تباعا : ثيامين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ ريبوفلاقين ٠,٠٢/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣٠/٠,٣٠؛ بيريدوكسين ٠,٠٢/٠,٠١؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٦/٠,١٢. مستويا حمض الفوليك هما ١٠ و ٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا. ويستقر البيوتين على ١ مكغ/١٠٠ غ في الصنفين. ويحوي العصير الطازج ٤٥ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين ج في مقابل ٢٩ ملغ للعصير المعلب.

الكريات البيض : **Leucocytes** : تعمل كبلاعم تبتلع الكائنات المجهرية الغازية. فعاليتها رهن بسرعة تحركها وفعلها المضاد للجراثيم. وهٰذان العاملان يتطلبان تركيزا مناسبا من فيتامين ج في كريات الدم البيض. لذا فان من يشكو مقاومة منخفضة للعدوى يحتاج حتى ٣ غرامات من فيتامين ج يوميا لضمان المستويات الملائمة.

اما الكريات اللمفاوية فهي خلايا دموية بيض تُنتج اجساما مضادة لتحييد المتعضيات الغازيَة. فيتامين ج في الكريات اللمفاوية هو أساسي لانتاج الأجسام المضادة. الأطفال الذين يشكون نقصا في الكريات اللمفاوية يظهرون استجابة دفاع سوية ضد الخمج اذا تناولوا غراما واحدا من فيتامين ج يوميا.

الكستناء : **Chesnuts** : يؤمن الجزء الصالح للأكل مصدرا جيدا لفيتامينات ب وفيتامين هـ. ويعطي هٰذا الأخير ٧,٥ ملغ/١٠٠ غ. اما فيتامينات ب فتزود (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين ٠,٢٠؛ ريبوفلاقين ٠,٢٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,٤٧. مستوى حمض الفوليك هو ١,٣ مكغ/١٠٠ غ، لكن البيوتين لم يُكتشف. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج. في

الكستناء المشوية ينخفض مستوى الثيامين الى ٠,٠٤ ملغ/١٠٠ غ وحمض البانتوتِنيك الى ٠,٠٨/١٠٠ غ.

كساح الأطفال : **Rickets** : مرض اطفال يتميز بفقدان تمعدن العظام ويُعزى الى نقص فيتامين د.

الأعراض هي التململ وصعوبة النوم وتحرك الرأس المستمر. ولا يجلس الأولاد أو يدبون أو يمشون باكرا، ويتأخر التحام عظام الرأس الطرية (اليافوخ). وتتحدب عظام الساقين تحت ثقل الجسم، فينتج من ذلك الرَّوَح والصَّكَك والقَعَس.

العلاج هو جرعات حتى ٢٠٠٠٠ و.د. من فيتامين د، مع كالسيوم وفوسفور.

الكشمش : **Currants** : راجع : الكشمش المجفف ومختلف أنواع الكشمش.

الكشمش الأبيض : **White currants** : محتواه من الفيتامين شبيه بمحتوى الكشمش الأحمر باستثناء الكاروتن الذي يوجد بمقادير ضئيلة فقط. مستوى فيتامين هـ هو فقط ٠,١ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) تباعا للكشمش النيّء ثم المغلي : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٦/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٥/٠,٠٣؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٦/٠,٠٥. مستويا البيوتين هما ٢,٦/٢,٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا. حمض الفوليك أقل من أن يُكتشف. مصدر جيد من فيتامين ج بمستوى ٤٠/٣٠ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

الكشمش المجفف : **Dried currants** : يؤمِّن ٣٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتِن. لا يمكن للفيتامين هـ أن يُكتَشَف. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٣٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٠. حمض الفوليك امكن اكتشافه بمستوى ١١ مكغ/١٠٠ غ. فيتامين ج يُدمَّر كليا خلال عمليات التجفيف.

الكشمش الأحمر : **Red currants** : أقل غنا، بالفيتامين ج من الصف الأبيض لكن مستويات فيتامينات ب متشابهة. وتركيزات أقل أيضا من الكاروتِن وفيتامين هـ. يزود ٧٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتن في الحالة النيئة، وينزل المقدار الى ٥٥ مكغ عند الغلي. مستوى فيتامين هـ ثابت على ٠,١ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب المتوفرة هي تباعا : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٦/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٥/٠,٠٣؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٠٦/٠,٠٥. مستوى البيوتين هما ٢,٦/٢,٠ مكغ/١٠٠ غ. حمض الفوليك غائب. مصدر جيد لفيتامين ج بمقدار ٤٠ ملغ للثمر النيء، ينخفض الى ٣٠ ملغ/١٠٠ غ للثمر المغلي.

الكشمش الأسود : **Black currants** : واحد من أغنى مصادر فيتامين ج، لكنه يوفِّر أيضا فيتامينات أخرى. كل التركيزات تخف بالغلي البطيْء، مع سكر أو من دونه. مستويا الكاروتن هما ٢٠٠/١٧٠مكغ/١٠٠ غ للثمر النيء والمغلي تباعا. مستويا فيتامين هـ هما ١,٠/٠,٩ملغ/١٠٠ غ تباعا. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) على التوالي: ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٦/٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٨/٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٤/٠,٣. البيوتين موجود بتركيزين هما تباعا ٢,٤/٢,٠مكغ/١٠٠ غ. حمض الفوليك غائب. محتوى الفيتامين ج ينخفض من ٢٠٠ملغ (مع ترجُّح ١٥٠-٢٣٠ملغ/١٠٠ غ) الى ١٥٠ملغ عندما يُغلى الكشمش الأسود. اما اذا عُلِّب فلا يحتوي على أكثر من ١٠٠ملغ/١٠٠ غ من فيتامين ج.

الكظر : **Adrenal** : غدة تُنتج هورمونات مضادة للاجهاد (مثلا : كورتيزول) من الكولسترول. غير أنه لا بد للانتاج من أن تتوفر في الغدة تركيزات مرتفعة من حمض البانتوتِنيك والفيتامين ج.

كْلِنِّر، فرِدِريك ر. : **Klenner, Frederick R.** : طبيب اميركي نشر عدة أبحاث عن علاج الأمراض بفيتامين ج.

كلورامفِنيكول : **Chloramphenicol** : مضاد. يعوق تكوين الجراثيم المعوية لفيتامين ك.

كلوربوتول : **Chlorbutol** : عامل مضاد للغثيان. يعزز إفراز فيتامين ج وأيضه.

الكلية : **Kidney** : صالحة للأكل : مصدر جيد لفيتامين أ (من ١٤٠ الى ٢٥٠مكغ/١٠٠ غ) ولكن كميات مهمَلة من الكاروتِن وفيتامين د. يؤمِّن كميات مفيدة من فيتامينات ب، لا سيما فيتامين ب١٢، بمستويات تتراوح (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : ٠,١٩-٠,٥٦؛ ريبوفلاڤين ١,٩-٢,٣؛ حمض النيكوتينيك ١١,٠-١٤,٩؛ بيريدوكسين ٠,٢٥-٠,٣٢؛ حمض البانتوتِنيك ٢,٤-٥,١؛ فيتامين ب١٢ ٠,٠١٥-٠,٠٧٩؛ حمض الفوليك ٠,٠٤٢-٠,٠٧٩ بيوتين ٠,٠٢٤-٠,٠٥٣. مستويات فيتامين ج هي من ٩ الى ١٤كلغ/١٠٠ غ.

الكهولة : **Elderly** : العدد الأكبر الوحيد من الكهول المعرَّضون للنقص في الفيتامينات، لا سيما ب المركب، ج وك، وتتضمن الأسباب : نفورا من أنواع

السَّلَطَة واللحم بسبب سوء الأسنان؛ رغبة عن التبضع في استمرار تشكيلة من الطعام لأسباب جسدية أو شعورية؛ فقدان شريك أو شريكة العمر مع عناية أقل بتحضير الطعام بسبب اللامبالاة؛ الاعتماد غير الملائم على الكاربوهيدرات المكررة والمشروبات الغازية كغذاء رئيس؛ الأكل في المطاعم العامة أو التابعة لمؤسسات؛ الامتصاص غير الفعال لمغذِّيات الطعام المجهرية.

قد يستفيد معظم الكهول من إضافة يومية لفيتامينات متعددة مع إضافة فيتامين ج (٢٥٠-٥٠٠ ملغ) زائد كولين على شكل فوسفاتيديل الكولين (٣-٦ برشامات يوميا) أولسيتين (٥-١٥ غ يوميا) لتحسين النشاط الذهني.

كوبالامين : **Cobalamin** : راجع : فيتامين ب١٢.

كوت، ألآن : **Cott, Allan** : طبيب اميركي كان الرائد في اعتماد العلاج بكميات ضخمة من الفيتامين لمداواة اضطرابات شعورية، مع إلماع خاص الى تعليم الأولاد المصابين بعجز جسدي أو عقلي.

كو-تريموكسازول : **Co-trimoxazole** : عامل مضاد للجراثيم. يُضعف استخدام حمض الفوليك.

كورتيزون : **Cortisone** : ستيروييد قشري طبيعي. راجع : ستيروييديات قشريات.

كورتيسول : **Cortisol** : ستيروييد قشري. راجع : ستيروييديات قشرية.

كولاّجين : **Collagen** : بروتيين رئيسي للأنسجة الضامة (الجلد، المفاصل، الأعضاء الحيوية) خلال الجسم. مادة هي منطَلَق انتاج الجيلاتين. يتعلق معدل شفاء جرح بمعدل انتاج الكولاّجن الذي يتعلق بدوره بفيتامين ث.

يُعطى فيتامين ج (٥٠٠ الى ١٠٠٠ ملغ يوميا) وفق وتيرة واحدة غالبا للمرضى الذين خضعوا لجراحة أو يبلون من صدمة أو رضة ناجمة من حادث، وذلك لتسريع عملية الشفاء.

كولسترول : **Cholesterol** : مادة دهنية لها ثلاث وظائف اساسية في الجسم : تكوِّن أغشية الخلايا بخاصة في الغِمد النخاعي الذي يعزل الأعصاب؛ هي مادة رائدة لتشكيل احماض المرة؛ هي مادة رائدة لتشكيل الهورمونات القشرية (الجنسية

ضد الاجهاد، لموازنة الماء، الأيضية). يحتاج انتاج هورمونات قشرية الى فيتامين ج وحمض البانتوتِنيك.

يوجد الكولِسترول في الدم والأعضاء بصفته بروتيين دهني مرتفع الكثافة (HDL)؛ وبروتيين دهني منخفض الكثافة (LDL)؛ وبروتِيين دهني منخفض الكثافة جدا (VLDL). وان نسبة مرتفعة من (HDL) مع انخفاض (LDL) و(VLDL) هي أمر مرغوب فيه للحماية من التصلب العصيدي وتصلب الشرايين ومرض القلب التاجي. ويزداد البروتيين الدهني المرتفع الكثافة (HDL) بأخذ ب وَ ف ١ بدلا من الدهون الحيوانية؛ بأخذ ٦٠٠ و.د. من فيتامين هـ يوميا.

تنخفض مستويات كولِسترول الدم العالي بتناول ٥٠٠ ملغ من فيتامين ج يوميا ١ و ٣ غ من حمض النيكوتينيك يوميا.

كولِستيرامين : **Cholestyramine** : عامل مضاد للكولِسترول. يمنع امتصاص الفيتامينات أ، د، هـ، ك/و/ب١٢.

كولشيسين : **Colchicine** : يُستخدَم لعلاج النقرس. يحول دون امتصاص فيتاميني أ /و/ ب١٢.

كولِكالسيفِرول : **Cholecalciferol** : راجع : فيتامين د٢.

كولين : **Choline** : عضو من مجموعة فيتامين ب المركب قابل للذوبان في الماء. لا يُنظر اليه كفيتامين حقيقي عند الانسان لأن الكبد يستطيع أن يركبه. معروف أيضا باسم أمانيتين، العامل المنشط للدهون. هو مكوِّن نشيط للسِّيتين. موجود في إضافات مثل باربيترات الكولين، كلورايد الكولين، كولين الفوسفاتيديل، لِسيتين. مادة بلورية عديمة اللون.

أغنى مصادره الغذائية (بالملغ/١٠٠ غ) هي الكبدة المجففة ٢١٧٠؛ حبوب اللِّسيتين ٣٤٣٠؛ قلب البقر ١٧٢٠؛ مح البيض ١٧٠٠؛ زيت اللِّسيتين ٨٠٠؛ الكبدة ٦٥٠؛ البفتيك ٦٠٠؛ جرثوم الحنطة ٥٠٥؛ خميرة البيرة المجففة ٣٠٠؛ رقاقات الشوفان ٢٤٠؛ قلوب الجوز واللوز والبندق ٢٢٠؛ الخضار ١٢٠؛ الذرة ١٠٠؛ الحمضيات ٨٥؛ خبز الدقيق الكامل ٨٠؛ الخضار ٨٠؛ دقيق الصويا ٧٠؛ الفراخ (الفروج) ٦٠؛ المحار ٥٠؛ الموز ٤٤؛ جذور النباتات ٤٠؛ حليب الأم ٣٥؛ حليب البقر ١١.

ثابت لا يتأثر بطرائق الطبخ عمليات التصنيع.

يُمتص أكثر اذا كان على شكل كولين الفوسفاتيديل واللِّسيتين.

وظيفته: هو رائد يتشكل منه البِتايين، ذو الأهمية في ردود الفعل الأيضية؛ يعمل كأسِتيلكولين، الأساسي لنقل الاندفاع العصبي؛ هو عامل لتنشيط الدهون يحول

دون تراكمها في الكبد وغيره من الأعضاء؛ هو حافز الى انتاج الدهن الفوسفوري (فوسفوليبيد) الذي تتركب منه بشكل اساسي أغشية الخلايا.

تناقصه لدى الانسان لا يسبب مرضا نوعيا بل قد يولّد كبدا مدهنا، ضمور العصب، ارتفاع ضغط الدم، فقدان مقاومة العدوى، ضعف الجهاز المناعي، تصلبا عصيديا، تخثُّرا، سكتة دماغية، ارتفاع كولسترول الدم.

اعراض التناقص هي تلك المرتبطة بالحالات المذكورة أعلاه ولكنها قد لا تكون نوعية بالنسبة الى نقص الكولين وحده.

تناقصه لدى الحيوانات يقود الى الكبد المدهن الذي يليه تشمُّع الكبد؛ الى نزف الكبد والكليتين والرئة؛ الى خلل في مفاصل السيقان (ديوك الحبش).

المقادير الموصى بأخذها لم تحددها أي سلطة، غير أنها تتراوح بين ٣٠٠ و ١٠٠٠ملغ يوميا في الطعام المتنوع والجيد النوعية.

المقادير المزادة يتطلبها مرضى السكري وشاربو الكحول.

سمية الكولين في شكليه بيتارترات وكلورايد منخفضة، وهي أكثر انخفاضا في الشكلين الآخرين كولين الفوسفاتيديل ولِسيتين. لا عوارض جانبية حتى مع جرعات مرتفعة.

العلاج بالكولين مفيد في التصلب العصيدي، الذبحة الصدرية، الخَثَر، السكتة الدماغية، ضغط الدم المرتفع، الخرف الشيخوخي، مرض الزهايمر.

كون، ر. : **Kuhn, R.** : طبيب الماني كان أول من عزل فيتامين ب٢ من الحليب في العام ١٩٢٨.

الكُيَيْسات : **Cysts** : مرض الكييسات الصدرية هو حالة هينة وأكثر الأمراض شيوعا في صدر الأنثى، يصيب حوالي ٥٪ من النساء المتوسطات العمر| عوارضه الشائع هو الم أو انزعاج في الصدر يسبق الطمث، وقد يتسم الكُييس بالطراوة، ولكن في أغلب الأحيان لا تظهر أعراض لهذه الحالة. ويُكتشف الكييس بالدس.

بعد استبعاد عنصر المرض الخبيث قد يكون العلاج، ما عدا الجراحة، ثنائيا :

١. ٦٠٠ و.د. من فيتامين هـ يوميا ستعطي تجاوباً سريرياً.
٢. زيت زهر الربيع المسائي، ٣٠٠٠ملغ يوميا مقسومة على ٣ جرعات.

ل

لاكتوفلافين : **Lactoflavin(e)** : فيتامين ب٢.

لايتريل : **Laetrile** : عامل قابل للذوبان في الماء موجود في فيتامين ب المركب. معروف أيضا باسم اميغدالين، ب ١٧، (عن خطأ)؛ اسمه الكامل لايفو-ماندِلونيتريل-بيتا-غلوكورونوسيد. عزله للمرة الأولى من لب نوى المشمش في أوائل الخمسينات الفريق كِرْبس إ. ث. الأب والابن. ذرور بلوري أبيض.

أغنى مصادره: نوى المشمش (معدل ٥ ملغ في النواة)؛ نوى الدراق؛ بزر التفاح؛ شراب اللوز المر؛ نوى الكرز؛ نوى الخوخ؛ بزر اللايم؛ بزر الاجاص؛ بعض الأعشاب، بعض ثمار العليق والتوت (المعدلات مجهولة).

غير ثابت حيال الحرارة، لذا تؤكل النوى عادة نيئة.

وظيفته: مصدر للسيانيد العضوي، يُعتقد أن الخلايا السرطانية تحول السيانيد العضوي الى سيانيد غير عضوي لكنها عاجزة عن نزع سُمِّيَته. من هنا ان السيانيد غير العضوي يقضي على الخلايا السرطانية نوعا ما.

تناقصه لدى الانسان لم يُقرر.

تناقصه عند الحيوانات لم يُقرر.

المقادير الموصى بأخذها غذائيا لم تحددها أي سلطة.

سُمِيَّته تُعزى بالكامل الى محتواه من السيونيد.

اعراض السمية هي: العرق البارد، اوجاع الرأس، الغثيان، النُّوام، انقطاع النَّفَس، ازرقاق الشفتين، انخفاض مستوى الضغط: مرتبطة كلها بفرط السيانيد. لايتريل المحقون أقل سمية من ذلك المأخوذ من طريق الفم.

مراقب ومتاح فقط بوصفة طبية.

العلاج به محصور بالسرطان لكن منافعه مثار لجدل كبير. المستَحضَر القابل للحقن مفضل ولكن يُنظر اليه كجزء فقط من المقاربة الشاملة.

اللايم : **Limes** : ليمون حامض صغير الحجم. (بنزهير في مصر) باستثناء فيتامين ج، الذي تبلغ مستوياته ٣٥ ملغ/١٠٠ غ في الثمر و٢٥ ملغ/١٠٠ غ في العصير الطازج، يحوي اللايم الفيتامينات ذاتها الموجودة في الليمون.

اللبن الرائب : **Yogurt** : مصدر مفيد لبعض فيتامينات ب بالاضافة الى تلك

القابلة للذوبان في الدهن. أعلى قدرات من الحليب بسبب التركيب الجرثومي، مؤمّنا (بالملغ/١٠٠ غ) : فيتامين أ ٠,٠٠٨؛ كاروتِن ٠,٠٠٥؛ ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلاڤين ٠,٢٦؛ حمض النيكوتينيك ١,١٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض الفوليك ٠,٠٠٢؛ فيتامين هـ ٠,٠٣؛ فيتامين ب١٢ : مقدار ضئيل؛ فيتامين د : مقدار ضئيل.

اللثة (زرقة) : **Gums** : راجع : التهاب اللثة.

اللحوم : **Meats** : تفقد فيتامينات بالطبخ (راجع الجدول الثالث عشر) الكبدة والأعضاء الأخرى هي المصدر المهم فقط في اللحوم لفيتامين ج ومعدل الخسارة فيها هو ٢٠٪ في كل طرائق الطبخ.

الجدول الثالث عشر : متوسط النسبة المئوية لخسارة الفيتامينات في اللحوم والدواجن من جراء الطبخ

	شَيّ، قَلْيّ، تحميص	غَلْيّ، طبخ على نار خفيفة
فيتامين أ	٠	٠
فيتامين هـ	٢٠	٢٠
فيتامين ب١٢	٢٠	٢٠
بيوتين	١٠	١٠
ثيامين	٢٠	٦٠
ريبوفلاڤين	٢٠	٣٠
حمض النيكوتينيك	٢٠	٥٠
بيريدوكسين	٢٠	٥٠
حمض البانتوتِنيك	٢٠	٤٠
حمض الفوليك	١٠	٣٠

لحم البقر : **Beef** : كل قطعه المطبوخة تحوي مقادير ضئيلة فقط من فيتامينات أ، د وكاروتِن. مستويات فيتامين هـ (بالملغ/١٠٠ غ) يترجح بين ٠,٢٩ و ٠,٥٥. مصدر فقير للثيامين وحمض الفوليك والبيوتين. تركيزات (بالملغ/١٠٠ غ) فيتامينات ب الأخرى تترجح : ثيامين ٠,٠٤-٠,٠٩؛ ريبوفلاڤين ٠,٢٤-٠,٤٠؛ حمض النيكوتينيك ٩,٢-١٢,٧؛ بيريدوكسين ٠,٢٤-٠,٣٣؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٥-٠,٩؛ (بالمكغ/١٠٠ غ) فيتامين ب١٢ ١-٢؛ حمض الفوليك ٨-١٧.

أفضل المستويات موجودة في الهبر لا في الدهن. خلو تماما من فيتامين ج.

راجع أيضا : اللحوم - خسارة الفيتامينات بالطبخ.

لحم الحمل : **Lamb** : كل القطع المطبوخة توفر فقط مقادير ضئيلة من فيتامينات أ، د وكاروتين. يترجح فيتامين هـ من ٠,٠٤ الى ٠,١٨ ملغ/١٠٠ غ. مصدر فقير لحمض الفوليك والبيوتين. فيتامينات ب الأخرى الموجودة تتراوح (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٦-٠,١٥؛ ريبوفلاقين ٠,١٣-٠,٣٨؛ حمض النيكوتينيك ٥,٧-١٣,١؛ بيريدوكسين ٠,١١-٠,٢٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣-٠,٧؛ (بالمكغ/١٠٠ غ)؛ فيتامين ب١٢ ١-٢؛ حمض الفوليك ٢-٤.
أفضل المستويات مركزة في الهبر لا في الدهن. خلو تماما من فيتامين ج.
راجع أيضا : اللحوم - خسارة الفيتامينات بالطبخ.

اللحوم المصنّعة : **Processed meats** : كل اللحوم أكانت معلبة أم مفرومة ومصنوعة نقانق أو فطائر تحوي فيتامينات أقل بكثير مما كانت تحويه قبل تصنيعها. وهذا المستوى المنخفض انخفاضا ذا مغزى احصائي يعزى الى الخسارات في عمليات التصنيع والى ذوبان اللحم في الدهن والطحين.

لحم العجل : **Veal** : كل القطع المطبوخة تؤمّن فقط مقادير من فيتامينات أ، د، هـ وكاروتن. مصدر فقير للبيوتن وحمض الفوليك. فيتامينات ب الأخرى الموجودة فيه تترجح (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٦-٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,٢٥-٠,٢٧؛ حمض النيكوتينيك ٦,٧-١٣,٧؛ بيريدوكسين ٠,٣٠-٠,٣٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,٥-٠,٦؛ (بالمكغ/١٠٠ غ) فيتامين ب١٢ ١,٠؛ حمض الفوليك ٤-٥.

لحوم الأعضاء : **Organ meats** : تزوّد فيتامين ج بالاضافة الى كل الفيتامينات الأخرى، على عكس قطع اللحوم الأخرى. الكبد والكليتان غنية بنوع خاص بالفيتامين أ وحمض النيكوتينيك وحمض البانتوتنيك وفيتامين ب١٢. راجع : كل نوع لحم بمفرده.

اللحم المفروم المخلوط بالزبيب والتفاح : **Mincemeat** : الثمار الجافة والقلوب الممزوجة فيه تؤمّن معظم الفيتامينات الموجودة. محتواه من الكاروتن هو ١٠ مكغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٣؛ ريبوفلاقين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٣. مقادير فقط من حمض الفوليك والبيوتين والفيتامين ج.

الملفوف : **Cabbage** : الكرنب : راجع : كل صنف على حدة، أكان تحت اسم ملفوف أو تحت اسم كرنب.

ملفوف بروكسِل : **Brussels sprouts** : راجع : كرنب مسوّق.

الملفوف الأبيض : **White cabbage** : الملفوف النيْء، خالٍ تقريبا من الكاروتِن مع كمية صغيرة من فيتامين إ (٠,٢ ملغ/١٠٠ غ). مستويات فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٦؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,١٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢١. فيه بعض حمض الفوليك (٢٦ مكغ/١٠٠ غ) وكمية مهملة من البيوتين. يؤمّن ٤٠ ملغ/١٠٠ غ من فيتامين ج.

الملفوف الأحمر : **Red cabbage** : راجع : كرنب أحمر.

الملفوف الشتوي : **Winter cabbage** : مصدر جيد للكاروتِن (٠,٣ ملغ/١٠٠ غ). الأوراق الخارجية الخضر تحوي ٧,٠ ملغ/١٠٠ غ، اما الأوراق الداخلية البيض فتحوي فقط ٠,٢ ملغ. لا يتأثر الكاروتن ولا الفيتامين هـ بالغلي، بعكس كل فيتامينات ب التي تنخفض مقاديرها وفقا لما يلي (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين ٠,٠٦/٠,٠٣؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨/٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,١٦/٠,١٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢١/٠,١٥. حمض الفوليك ينزل بالغلي من ٩٠ مكغ الى ٣٥ كلغ/١٠٠ غ. مستويات البيوتين لا تستحق الذكر. تركيزات فيتامين ج تنخفض من ٥٥ الى ٢٠ ملغ/١٠٠ غ عند الغلي.

اللفت : **Turnips** : خلو تماما من الكاروتن وفيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي للفت النيء ثم المغلي تباعا : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥/٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨/٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,١١/٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٠/٠,١٤. مستويات حمض الفوليك هي ٢٠/١٠ مكغ/١٠٠ غ تباعا. مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. مصدر جيد لفيتامين ج بمقدار ٢٥/١٧ ملغ/١٠٠ تباعا.

اللفع (الأخضر) : **Turnip greens** : كرنب في الشام ابو ركبة في مصر عندما يُغلي يصبح مصدرا ممتازا للكاروتِن بمقدار ٦٠ ملغ (مع ترجُح من ٤,٠ الى ١٢,٠ ملغ). مقدار فيتامين هـ هو ١,٠ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠٦؛ ريبوفلاقين ٠,٢٠؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩؛ بيريدوكسين ٠,١٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠. مصدر جيد لحمض الفوليك (١١٠ مكغ/١٠٠ غ) لكنه لا يحوي غير ٠,٤ مكغ من البيوتين. مصدر جيد جدا من فيتامين ج بمعدل ٤٠ ملغ/١٠٠ غ، مع ترجح من ٢٠ الى ٧٠ ملغ.

اللفت سويدي : **Rutabagas** : خالٍ تقريبا من الكاروتن وفيتامين هـ. مقادير فيتامينات ب (بالملغ/١٠٠ غ) في اللفت النيْء والمغلي تباعا : ثيامين ٠,٠٦/٠,٠٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ١,٤/١,٠؛ بيريدوكسين ٠,٢٠/٠,١٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١١/٠,٠٧. حمض الفوليك الموجود هو ٢٧/٢١ كلغ/١٠٠ غ. مقادير ضئيلة فقط من البيوتين. مصدر جيد من فيتامين ج (٢٥/١٧ ملغ/١٠٠ غ).

لفت الكَرَفْس : **Celeriac** : خالٍ تماما من الكاروتِن وفيتامين هـ. مستويات فيتامينات ب عند الغلي هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٠. فيتامينات ب الأخرى لم تُكتشف. يتركز فيه فيتامين ج بمقدار ٤ ملغ/١٠٠ غ.

اللسانات : **Tongue** : تؤمِّن فقط مقادير ضئيلة من فيتامينات أ، د والكاروتِن. مستويات فيتامين هـ تختلف من ٠,٢١ الى ٠,٣٥ ملغ/١٠٠ غ. مصدر جيد لفيتامينات ب التي تترجح (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٦-٠,١٧؛ ريبوفلاڤين ٠,٢٩-٠,٤٩؛ حمض النيكوتينيك ٧,٦-٩,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٠-٠,١٨؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٥-١,٠. مستويات جيدة من فيتامين ب١٢ (٤-٧ كلغ/١٠٠ غ)، ولكن مقادير ضئيلة فقط من حمض الفوليك والبيوتين. مقادير صغيرة من فيتامين ج (٢-٧ ملغ/١٠٠ غ).

لسان الحمل (نبات) : **Plantain** : الكاروتن الموجود ثابت حيال الغلي والقلي ويؤمِّن ٦٠ ملغ/١٠٠ غ. فيتامين هـ غائب. مستويات منخفضة من فيتامينات ب التي تتأثر بالقلي أقل من تأثرها بالغلي. والأرقام (بالملغ/١٠٠ غ) معطاة للسان الحمل النيء ثم المغلي ثم المقلي تباعا : ثيامين ٠,٠٥/مقدار ضئيل/٠,١١؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٥/٠,٠١/٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٩/٠,٥/٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٥٠/٠,٣٠/١,٠؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٧/٠,٢٦/٠,٧٣. مستويات حمض الفوليك هي ١٦/١٨/٣٧ مكغ/١٠٠ غ. المستويات المرتفعة في النبتة المقلية عائدة لكون لسان الحمل لا يقلى الا ناضجا. محتواه من فيتامين ج هو ٢٠/٣/١٢ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

لِسيتين : **Lecithin** : خليط مركب من الدهونات الفوسفورية والزيوت النباتية والأحماض الدهنية وأنواع السكر. أنواع اللِّسيتين المكررة قد تحوي هذه المقوِّمات بنسب وتركيبات مختلفة. ويتراوح تماسك الخليط بين اللِّسيتين السائل والحبيبات الصلبة وفق ما يحويه من زيت وحمض دهني غير متحد كيميا. ويختلف اللون من الأصفر الفاتح الى الأسمر باختلاف المصدر وتغيُّر المحصول ودرجة البياض

الناتج من التقصير (التبيض بالتعريض للشمس أو باستخدام مواد كيمية). لا رائحة له، وإن وجدت تميل الى الى رائحة قلوب الجوز واللوز والبندق. ولا طعم مميز له.

لا يمكن للِّسيتين أن يُدعى بهٰذا الاسم الا اذا كان يتضمن ٥٠٪ على الأقل من الدهونات الفوسفورية أو من الفوسفاتيد. ويكون عند هٰذا المستوى سائلا أصفر يعطى عادة بشكل برشامات من الجيلاتين الناعم وفي اقراص.

ترسُّب هٰذا الزيت مع الأسيتون يُنتج محتوى صلبا فيه ٩٨٪ على الأكثر من الفوسفاتيد. وهٰذا يبدو كحبيبات صفر فاتحة وهو أنقى لِسيتين متاح. وأنواع الفوسفاتيد الأكثر أهمية من وجهة غذائية هي كولين الفوسفاتيديل وإينوسيتول الفوسفاتيديل وإثانولامين الفوسفاتيديل.

يوجد اللِّسيتين في كل الخلايا النباتية والحيوانية. وأعلى مستوياته عند الانسان تتركز في الدماغ والكبد والكليتين ونغي العظم.

أغنى مصادره الغذائية (بالملغ/١٠٠ غ) هي: الكبدة (٨٥٠)؛ اللحوم (٤٥٠-٧٥٠)؛ سمك التروتّة (٥٨٠)؛ البيض (٣٥٠)؛ الزبدة (١٥٠) في الأطعمة الحيوانية. اما في النباتية فهي: الحنطة (٢٨٢٠)؛ فول الصويا (١٤٨٠)؛ الفستق (١١١٣)؛ الذرة (٩٥٣)؛ الشوفان (٦٥٠)؛ الأرز المقشّر (٥٨٠).

المتطلبات اليومية لم تقرر لأن الجسم يستطيع صنعها بنفسه.

الوظيفة: كعامل اليف الشحم يحفظ الدهون في حالة تعلُّق في الدم؛ يحول دون تسرُّب الدهن الى الكبد وغيره من الأعضاء الحيوية؛ كمكوِّن للأغشية الدهنية؛ كمكوِّن لغلاف نخاعي حول الأعصاب؛ كمزوِّد الجسم بالكولين الضروريّ لانتقال اندفاع العصب؛ كمزود للاينوسيتول.

يُفَضَّل اللِّسيتين ذو المصادر النباتية لأن احماضه الدهنية هي ب و ف ١. أما دهون المصادر الحيوانية فتميل الى احتواء احماض دهنية مشبعة ووحيدة عدم الاشباع.

اللِّسيتين الصرف على شكل حبيبات تحوي كل ٥ غرامات منه: ٢,٨٦ غ ب و ف ١؛ ١,١١ غ كولين الفوسفاتيديل؛ ٠,٦٩ غ إينوسيتول الفوسفاتيديل؛ ٠,٧١ غ كولين؛ ٠,١٤ غ إينوسيتول ويعطى ٤٣ وحدة حرارية. وزيت اللِّيسيتين (كبرشامات) يوفّر نصف هٰذه الكمية.

السمية: لا تقارير عنها.

العلاج باللِّيسيتين أعطى منافع بخفض مستوى الضغط العالي؛ بخفضه مستوى كولِسترول الدم؛ بخفضه مستويات الدهون في الدم؛ بالوقاية من حصى الصفراوية وبتذويبها؛ بعلاج التصلب العصيدي؛ بعلاج تصلب الشرايين؛ كعلاج وقائي في الذبحة الصدرية وما يتبعها من نوبات قلبية وسكتات دماغية؛ بمعالجة مرض الزهايمر الخرف الشيخوخي.

التهاب الجلد السيلاني: **Sébarrheic dermatitis**: التهاب مزمن ضارب الى الحمرة يصيب الجلد ويقشره، وغالبا ما يحدث مع حب الشباب والوردية والصداف. يستجيب عند الأولاد العلاج بالبيوتين بمقدار ٥ ملغ يوميا حتى يُشفى. عند البالغين

يستجيب احيانا لعلاج البيريدوكسين مع مرهم من ١٠ ملغ بيريدوكسين لكل غرام اساس، بالاضافة الى البيوتين المعطى عن طريق الفم.

التهاب الجلد : **Dermatitis** : يتميز بالاحمرار والنَّز والتقشُّر والتحرشف وبعض البثور. يمكن ارجاعه الى فقدان فيتامين ب المركب وفيتاميني أ /و/ ف. يعالج بكامل فيتامينات ب المركب بجرعات مرتفعة؛ وبفيتامين أ من طريق الفم أو بالدّهن الموضعي؛ بالـ ب و ف ١ من طريق الفم، لا سيما زيت القرطم أو زيت زهر الربيع المسائي.

الالتهاب الشعبي : **Bronchitis** : يساعد الفيتامين أ (٧٥٠٠ و.د. يوميا) في العلاج بحضه الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي على التصدي للخمج. وفيتامين ج (٥٠٠-١٠٠٠ ملغ يوميا) يزيد المقاومة ضد الاصابات المعدية الجرثومية والفيروسية.

التهاب العصب : **Neuritis** : مصطلح عام لضمور والتهاب يصيب احد الأعصاب أو اكثر. وهو عرض لا مرض.

البصري : التهاب عصب العين.

الدائري : التهاب يصيب في آن معا عدة اعصاب، عادة اعصاب الأوصال. سببه نقصان الثيامين، السكري، الكحول، التسمم المعدني الثقيل.

العلاج : راجع : الجهاز العصبي.

التهاب المفصل: **Arthritis** : نظير الروماتزمي والعظمي شكلان لمرض ضموري يصيب المفاصل، فيلهبها الأول ويكلّس الثاني ناميات الغضروف.

قد يستجيب الأول لبانتوتِنات الكالسيوم وفق النظام الآتي : ٥٠٠ ملغ يوميا خلال يومين؛ ١٠٠٠ ملغ لثلاثة أيام تالية؛ ١٥٠٠ ملغ لأربعة أيام تالية و ٢٠٠٠ ملغ يوميا بعد ذلك لمدة شهرين أو حتى تحصل الراحة، فيأخذ المريض حينذاك الحد الأدنى المطلوب للمحافظة على عدم الألم.

قد يستجيب المرضان لفيتامين ج ٤٠٠٠ ملغ يوميا بجرعات مجزأة. وكذلك قد يستجيب نوعا الالتهاب المفصلي لجرعات عالية (٣-٦ غ يوميا) من النيكوتيناميد أو حمض النيكوتينيك (مع تفضيلنا الأول). والمقادير الاضافية الاحترازية هي ١٠٠ ملغ بانتوتِنات الكالسيوم، ٥٠٠ ملغ فيتامين ج و ١٠٠ ملغ نيكوتيناميد يوميا.

التهاب المفصِل الرثياني : **Rheumatoid arthritis** : راجع اعلاه : التهاب المفصل.

التهاب الفم : **Stomatitis** : حالة التهابية تصيب الفم كمرض أولي أو كعارض لمرض آخر، مثل إسهال البلدان الحارة. قد يستجيب لجرعة يومية من ٣٠٠ ملغ نيكوتيناميد عن طريق الفم. راجع أيضا : التهاب اللسان، التهاب اللثة.

التهاب الكولون : **Colitis** : مرض التهابي وتقرُحي مزمن يصيب الجزء الأسفل من المعي الغليظ. يجب مساندة العلاج بالدواء باضافات قوية جدا من مستحضر متعدد الفيتامينات زائد فيتاميني ج /و/ ب٦ اذا كان الدواء ستيرويداً قشرياً.

التهاب الكبد : **Hepatitis** : اذا كان عائدا لخمج فيروسي يمكن تلطيفه بجرعات مرتفعة جدا من فيتامين ج (٢٥-٣٠ غ) لمدة عدة أيام، مع تفضيل حقنها في الوريد ولكن أيضا مع أخذها عن طريق الفم بمقدار ٥ غ كل اربع ساعات. ويوصى بالاشراف الطبي.

يحتاج المريض أيضا الى مقادير مرتفعة جدا من الفيتامينات المتعددة المركبة ليستعيد الكبد فيتاميناته المفقودة خلال الالتهاب وبعده.

التهاب اللثة : **Gengivitis** : عولج بجرعات مرتفعة جدا من فيتامين أ (٥٠٠٠٠٠ و.د) وفيتامين هـ (٣٠ و.د.) يوميا وبالحقن لمدة ٦ أيام؛ ثم ٥٠,٠٠٠ و.د. ثلاث مرات يوميا مع ٢٠٠ و.د. من فيتامين هـ مرتين يوميا لمدة ثلاثة أسابيع عن طريق الفم. وأدُعي بحصول شفاء تام من دون انتكاسات.

التهاب اللسان : **Glossitis** : عرض لنقص فيتامين ب١٢. عندما يُعزى لأسباب أخرى قد يستجيب للنيكوتيناميد بجرعات تصل الى ٣٠٠ ملغ يوميا.

التهاب الأمعاء : **Enteritis** : الناحيّ، راجع : مرض كروهن.

التهاب الوريد التجلُّطي : **Phlebitis** : وجود تخثّر دموي في وريد، يسبب ورما طريا مؤلما، في الساق عادة. يُعتقد أن تناول ٢٠٠ و.د. من فيتامين هـ يحول دون حدوث الالتهاب. يحتاج العلاج الى أخذ ٦٠٠ و.د. على الأقل من فيتامين هـ.

التهاب الوريد الخثري : **Thrombophlebitis** : راجع : التهاب الوريد التجلُّطي.

اللوبياء : **Beans** : تتغير نسب الفيتامينات بتغير اصناف اللوبياء. راجع : كل صنف على حدة.

اللوبياء (براعم) : **Bean sprouts** : الصنف المعلب خلو من فيتامينات أ، د، هـ وكاروتين. مصدر فقير لفيتامينات ب مع مستويات هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض البانتاتنيك : لم يكتشف. مقادير فقط من حمض الفوليك (١٢ مكغ/١٠٠ غ) والبيوتين. مستوى فيتامين ج في براعم اللوبياء الطازجة ٣٠ ملغ والمعلبة ١ ملغ/١٠٠ غ.

التلوُّث : **Pollution** : يحدثه في الجو مونوكسيد الكربون والرصاص من عوادم السيارات، والأوزون، وثاني اوكسيد الأزوت، وثاني اوكسيد الكبريت، والغبار.
يحمي فيتامين ج من مونوكسيد الفحم ومن الرصاص، وفيتامين هـ من الأوزون والمؤكسدات الأخرى، وفيتامين أ من تدمير الأوزون وثاني اوكسيد الأزوت. طبقة الجو الملوثة تحول دون وصول الأشعة ما فوق البنفسجية الى الجلد، مما يحول دون تركيب الفيتامين د الذي ينبغي حينئذ زيادة مقادير ما يؤخذ منه.

اللوز : **Almonds** : يؤمّن اللب كميات جديدة من فيتامين هـ وفيتامينات ب. محتواه في فيتامين هـ هو ٢٣ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٢٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٩٢؛ حمض النيكوتينيك ٤,٧؛ بيريدوكسين ٠,١٠؛ حمض البانتوتنيك ٠,٤٧. مستوى حمض الفوليك هو ٩٦ مكغ/١٠٠ غ، والبيوتين ٠,٤ مكغ. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج. عند تحميص اللوز ينزل مستوى الثيامين الى ٠,٠٥ ملغ/١٠٠ غ وحمض البانتوتنيك الى ٠,٢٥ ملغ/١٠٠ غ.

الليتشي : **Lychees** : ثَمَر. الصنف المعلَّب تهبط مستويات فيتامينات ب فيه بالمقارنة مع الثمر النيْء، اما مستوى فيتامين ج ينخفض خمسة أضعاف. مقادير ضئيلة فقط من كاروتين وفيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للثمر النيء ثم المعلب تباعا : ثيامين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٤/٠,٣؛ مستوى فيتامين ج في الثمر النيء هو ٤٠ ملغ/١٠٠ غ لكنه في الثمر المعلب هو فقط ٨ ملغ/١٠٠ غ.

التليُّف الحويصلي : **Cystic fibrosis** : مرض وراثي يبدأ عادة في الطفولة ويتميز نمطه باصابة عدوى مزمنة للجهاز التنفسي، بقصور بانكرياسي وبحساسية ضد الحرارة. تحتاج الاصابة الى زيادة مقادير فيتامين ج (حتى ١٠٠٠ ملغ يوميا)؛

ويقود القصور البانكرياسي الى سوء امتصاص الدهن، الأمر الذي يقضي بزيادة مقادير فيتامين أ (٧٥٠٠ و.د.) وفيتامين د (٤٠٠ و.د.) وفيتامين هـ (٢٥٠ و.د.) يوميا.

تليُّف الشبكية الخلفي : Retrolental fibrophasia : مشكلة في عيني الأطفال الخدجاء. راجع : الأوكسيجِن وفيتامين هـ.

الليمون الحامض : Lemons : مصدر جيد لفيتامين ج ولبعض فيتامينات ب. الجزء القابل للأكل من الثمرة يحوي مستويات فيتامينية أكثر ارتفاعا من مستويات العصير الطازج. مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن وفيتامين هـ. فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) للثمرة القابلة للأكل ولعصيرها الطازج تباعا : ثيامين ٠,٠٥/٠,٠٢؛ ريبوفلاقين ٠,٠٤/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣/٠,١؛ بيريدوكسين ٠,١١/٠,١٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٣/٠,١٠. لا يمكن قياس حمض الفوليك في الثمر لكنه في العصير الطازج ٧ مكغ/١٠٠ غ. مستويا البيوتين هما ٠,٥/٠,٣ مكغ/١٠٠ غ تباعا. محتوى الليمون من فيتامين ج ٨٠ ملغ/١٠٠ غ، ومحتوى العصير منه هو ٥٠ ملغ/١٠٠ غ (يتراوح بين ٤٠ الى ٦٠ ملغ).

الليمون (خثارة) : Lemon curd : الصنف المصنوع في المنزل هو أغنى مصدرا للفيتامينات من المنتج التجاري المصنوع من النشاء. مستويات فيتامين أ للصنفين التجاري والبيتي هما تباعا (بالمكغ/١٠٠ غ) ١٠/١٣٠. ويوفر الصنف البيتي أيضاً ٦٠ مكغ/١٠٠ غ من الكاروتِن و ٠,٥٥ مكغ/١٠٠ غ من الفيتامين د. مستويات فيتامين ب للصنفين التجاري والبيتي تباعا هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين : مقدار ضئيل/٠,٠٢؛ ريبوفلاقين : مقدار ضئيل/٠,١٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,١/١,٠؛ بيريدوكسين : مقدار ضئيل/٠,٣؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٠/٠,٤٩. مستويا حمض الفوليك هما : مقدار ضئيل/٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا. مستويا البيوتين هما ١/٧ مكغ/١٠٠ غ. مقادير ضئيلة من فيتامين ب١٢ في الصنفين. محتواها من فيتامين ج هما : مقدار ضئيل و ٨ ملغ/١٠٠ غ تباعا.

الليموناضة : Lemonade : النوع الذي يباع في زجاجات مختومة لا يحوي الا مقادير ضئيلة فقط من الكاروتِن والفيتامين هـ والثيامين والريبوفلاقين وحمض البنكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك وحمض الفوليك والبيوتين. مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج الذي قد يتراوح في بعض الماركات التجارية بين ٥ و ١٥ ملغ/١٠٠ غ.

الملينّات : **Cathartics** : شربات مليّنة ومسهّلة للخروج. تحول دون امتصاص فيتامين ك والريبوفلاقين.

ليند، جايمس : **Lind, James** : جراح في البحرية الاسكتلندية، اشتهر لقيامه بأول محاولة سريرية، في العام ١٧٥٣، اظهرت ان ثمار الحمضيات قادرة على الوقاية من مرض الخَفَر وعلى شفائه.

م

المارغارين : **Margarine** : الصنفان الصلب والسائل مقوّيان بفيتاميني أ /و/ د (٩٠٠ و ٩٤ مكغ/١٠٠ غ تباعا). مصدر جيد لفيتامين هـ (٨,٠ ملغ/١٠٠ غ). مقادير ضئيلة فقط من كل فيتامينات ب ولا أثر لفيتامين ج. راجع أيضا : المارغارين المنخفضة الدهن.

المارغارين المنخفضة الدهن : **Low-fat margarine** : مقوّاة بفيتاميني أ /و/ د (٩٠٠ و ٧,٩٤ مكغ/١٠٠ غ). محتواها من فيتامين هـ هي ٤ ملغ/١٠٠ غ. خالية تماما من كل الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن. راجع أيضا : المارغارين.

المارمالاد : **Marmalade** : [مربى أو هلام مشتمل على قطع من الفاكهة وقشورها]. يؤمّن مصادر مفيدة من الكاروتِن والفيتامين هـ ولكن فقط مقادير ضئيلة من الفيتامينات الأخرى. محتواه من الكاروتِن هو ٥٠ مكغ/١٠٠ غ مع مقادير ضئيلة فقط من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي مقادير ضئيلة من الثيامين والريبوفلاقين وحمض النيكوتينين والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك والبيوتين. مستوى حمض الفوليك هو ٥ مكغ/١٠٠ غ، والفيتامين ج هو ١٠ ملغ/١٠٠ غ.

الماندارين (ليمون) : **Mandarin oranges** : الصنف المعلّب مصدر مفيد لفيتامين ج ويؤمن أيضا بعض الفيتامينات ب والكاروتِن. محتواه من الكاروتِن هو ٥٠ مكغ/١٠٠ غ؛ مقادير ضئيلة فقط من فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي

(بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٧؛ ريبوفلاقين ٠,٠٢؛ حمض النيكوتينيك ٠,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٣؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٥؛ حمض الفوليك مقداره ٨ مكغ/١٠٠ غ، والبيوتين ٠,٨ مكغ. اما محتواه من فيتامين ج فهو ١٤ ملغ/١٠٠ غ.

المياه الزرقاء : **Glaucoma** : مرض عين يتميز بضغط متزايد داخل المقلة يسبب ضيقا في حقل الرؤيا وهالة ملونة حول الأنوار وانخفاضا في القدرة البصرية قد يؤدي الى العمى. ليكن ضمانك الى نظر جيد تناول يومي مناسب من الفيتامين أ (٧٥٠٠ و.د.) والريبوفلاقين (١٠ ملغ). فوق ذلك قد يخف الضغط بفيتامين ج (٥٠٠ ملغ/كيلوغرام من وزن الجسم) تؤخذ يوميا خلال عدة شهور.

متفورمين : **Metformin** : عقار مضاد للسكري. يحول دون امتصاص فيتامين ب١٢.

متوتركسات : **Methotrexate** : عقار مضاد للسرطان. مزيل للمناعة. يضعف استخدام حمض الفوليك.

المحارات البحرية : **Seafood** : تتضمن : القشريات مثل السرطان، الكركند، القريدس، اللنغوستين، القريدس الصغير الحجم؛ والرخويات مثل الكوكل والمحار وبلح البحر والحلزون البحري والبَرَوْنَق. كلها تحوي مقادير ضئيلة فقط من فيتامين أ وكاروتن وفيتامين د. مستويات فيتامين هـ تتراوح بين ٠,١ الى ١,٥ ملغ/١٠٠ غ مع الكركند والكوكل والمحار والحلزون البحري صعودا حتى الحد الاقصى من الترجح.

تركيزات معتدلة فقط من فيتامينات ب في المحارات البحرية تتراوح (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠١-٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,٠١-٠,٢٠؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥-٦,٣؛ بيريدوكسين ٠,٠٣-٠,٣٥؛ حمض البانتوتنيك ٠,٠٦-١,٦٣.

كل ثمار البحر تؤمّن فيتامين ب١٢ حتى ٢ مكغ/١٠٠ غ، واغناها المحارات لأن تركيز هذا الفيتامين يصل فيها الى ١٥ مكغ. حمض الفوليك والبيوتين موجودان فقط بمقادير ضئيلة، وفيتامين ج لا يستحق الذكر الا في رخويات المحيط الهندي حيث يصل الى ٢٢ ملغ/١٠٠ غ، وفي رخويات أوليمبيا مع ٣٨ ملغ/١٠٠ غ. راجع أيضا : السمك.

المخ : **Brains** : النخاعات الصالحة للأكل تؤمن مقادير ضئيلة فقط من فيتاميني أ /و/ د وكاروتن، ويترجح فيها فيتامين هـ من ١,١ الى ٢,٣ ملغ/١٠٠ غ. تركيزات

فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٨-٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,١٩-٠,٢٤؛ حمض النيكوتينيك ٤,٦-٤,٩؛ بيريدوكسين ٠,٠٨-٠,١٢؛ حمض البانتوتنيك ١,٤؛ فيتامين ب١٢ : ٠,٨ مكغ/١٠٠ غ. مصدر فقير لحمض الفوليك (٣-٦ مكغ) والبيوتين (٣ مكغ). مستوى فيتامين ج هو ١٧ ملغ/١٠٠ غ. ومختلف المستويات قليلا بين نخاعات العجل والحمل المغلية.

المرأة ـ النساء : **Women** : تختلف احتياجاتها من الفيتامينات والمعادن عن احتياجات الرجل بسبب الطمث. قد تحتاج الى البيريدوكسين حوالى عشرة أيام قبل الحيض، فوق المقدار الذي يؤمنه النظام الغذائي. على الأقل ٢٥ ملغ يوميا. احتياجات اضافية من فيتامين ج وحمض الفوليك وفيتامين ب١٢ وفيتامين هـ لضمان أقصى دمج للحديد في اليحمور (الهيموغلوبين) من أجل الاستعاضة عن الدم المفقود في الدورة الدموية. متطلبات اضافية من كل الفيتامينات والمعادن عند المرأة الحامل والمرأة المرضعة من صدرها. اما النساء اللواتي يتناولن حبوب منع الحمل فيحتجن الى بعض الفيتامينات. راجع ايضا : وسائل منع الحمل والحيض أو الطمث.

المرزبان : **Marzipan** : الفيتامينات يوفرها اللوز وعصير ليمون الحامض والبيض. محتواه من فيتامين أ هو ١٠ مكغ/١٠٠ غ، لكن الكاروتين غائب. ومن فيتامين د ٠,١٣ مكغ/١٠٠ غ. كمية قليلة من فيتامين هـ: ٩,١ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) ثيامين: ٠,١٢؛ ريبوفلاقين ٠,٤٥؛ حمض النيكوتينيك ٢,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٦؛ حمض البانتوتنيك ٠,٣٥. مستوى حمض الفوليك هو ٤٥ مكغ/١٠٠ غ، والبيوتين ٢ مكغ/١٠٠ غ، وفيتامين ج ٢ ملغ/١٠٠ غ.

مرض الزهايمر : **Alzheiner'S disease** : يحدث في كل الأعمار ويتميز بفقدان ذاكرة الأحداث القريبة وبعدم القدرة على خزن ذكريات جديدة: راجع أيضا: الخرف اللشيخوخي ليس له علاج طبي، لكن بعض الحالات تستجيب لـ ٢٥ غرام من اللسيتين يوميا، مزادة ٢٥ غ اسبوعيا حتى تبدو الآثار الجانبية (غثيان، انتفاخ بطن، إسهال) فتوقف الزيادة.

الخط الثاني من العلاج قوامه ٢٠ غ من كلورايد الكولين يوميا على أربع جرعات لثمانية اسابيع يليها ستة اسابيع راحة، ثم ١٠٠ غ يوميا على أربع جرعات لثمانية اسابيع. تتحسن الذاكرة ووظائف النطق والعيش اليومي. كمية مرتفعة من كولين الفوسفاتيديل (٦ برشامات يوميا) في الحالات المبكرة.

مرض باركينسون : **Parkinson's disease** : الشلل الرعاشي : مرض مزمن يصيب

الجهاز العصبي المركزي يتميز ببطء الحركة الهادفة وضعفها، وبتصلب العضلات والرجفة.
العقار لِفودويا المستخدم لتخفيف حدة الأعراض يفقد مفعوله بسبب البيريدوكسين، لذلك يجب عدم أخذ اضافات فيتامينية في أثناء تناوله. يمكن تخفيض المفاعيل الجانبية للعقار بأخذ فيتامين ج (٥٠٠ الى ١٠٠٠ ملغ يوميا).

مرض السكري : **Diabetes mellitus** : مرتبط بمستوى السكر العالي في الدم، الذي يدوم بعد وجبات الطعام بكثير، بسبب النقص في هورمون الانسولين. نتائجه على المدى البعيد هي : التصلب العصيدي، مرض القلب، الغنغرينا، العمى المرتبط بنقصان فيتامين نوعي. متطلبات متزايدة من فيتامينات ب٦ (٢٥ ملغ)، ج (٥٠٠ ملغ)، هـ (٤٠٠ و.د.)؛ أ (٧٥٠٠ و.د.) يوميا (لأن مرضى السكري يعجزون عن انتاجه من الكاروتن).

مرض الصدر : **Breast disease** : راجع : السرطان والكُيَيْسات.

مرض القلب : **Heart disease** : مرض القلب التاجي (CHO) أو مرض القلب الذَوَوِيّ (IHD) هما مصطلحان مترادفان يدلان على مرض ناشىء من ضمور في الشريان التاجي الذي يزود عضلة القلب بالدم الكافي في معظم الحالات تحدث اشتراكات بين هٰذه الأمراض والتصلب العصيدي في الشريانات التاجية. وتتضمن هٰذه الأمراض احتشاء عضلة القلب والذبحة الصدرية والموت المفاجىء من دون احتشاء.
احتشاء عضلة القلب هو موت لجزء من عضلة القلب سببه الذوى أو الفاقة الدموية الاحتباسية، أي العجز عن تزودها بالدم. ويُعزى ذلك عادة الى انسداد المجاري الدموية بتخثرات (جلطات) أو ترسب الدهن على جدرآن الأوعية الداخلية.
راجع : التصلب العصيدي والجلطة الدموية.
الذبحة الصدرية : راجع : الخُناق.
الموت المفاجىء قد يحدث عند اولئك الذين سبق أن عانوا احتشاء وخناقا.
يمكن انقاء مرض القلب وشفاؤه بوسائل غذائية واضافية : تناول منتظم لفيتامين ب المركب زائد مقادير مرتفعة من فيتامين هـ (٤٠٠-١٢٠٠ و.د. يوميا)؛ فيتامين ج (٥٠٠-١٠٠٠ ملغ يوميا)؛ فيتامين ب٦ (١٠٠ ملغ يوميا)؛ لِسيتين (١٥-٤٥ غ يوميا)؛ استبدال الدهون الحيوانية المشبعة في الغذاء باحماض دهنية متعددة عدم الاشباع (PUFA) (فيتامين ف)؛ وقد يساعد التناول المنتظم لزيت السمك المتضمن حمض ايكوسابُنتانوييك (EPA) وحمض دوكوساهِسانوييك (DHA) على تخفيف احتمالات مرض القلب ويخفف امكانية مشاكل لاحقة عند المصابين بالمرض.

مرض كروهن : **Crohn's disease** : مرض التهابي يعم المعي الدقيق والجزء السفلي من الجهاز المعوي. يُعرف أيضا باسم التهاب الأمعاء الموضعي. تُكمِّل عقاقير العلاج بمقادير اضافية فعالة من الفيتامينات المتعددة. كذلك يوصى بتناول فيتاميني ج/و/ب٦ عند العلاج بالستيرويدات القشرية.

مرض منيير : **Meniere's disease** : اضطراب يتميز بدوار حاد معاوِد، وصمم، وطنين الأذنين، وغثيان، وقيْء. يحصل المريض على بعض الراحة باتباعه النظام الآتي : ثيامين (١٠-٢٥ ملغ)؛ ريبوفلاڤين (١٠-٢٥ ملغ)؛ مزيج نصف بنصف من حمض النيكوتينيك والبنكوتيناميد (١٠٠-٢٥٠ ملغ)؛ كلها تؤخذ اربع مرات يوميا ولمدة اسبوعين. عند حصول الراحة خفف كل الفيتامينات الى الجرعات التي تسندها وتديمها.

مِرڤين، ليونارد : **Mervyn, Leonard** : كيميائي بريطاني اكتشف في الانسان الأوبيلكينون (الأنزيمة المشاركة كيو Q)، وهو مادة شبيهة بالفيتامين، قابلة للذوبان في الماء. وتلعب كيو دورا مهما في تنفس الخلية، لا سيما في القلب. كان أول مَنْ ركب انزيمات ب١٢ المشاركة، الأمر الذي اتاح له ان يبرهن العلاقة بين ب١٢ وحمض الفوليك في فقر الدم الناجم عن جرثومة عرطل. درس تغيُرات الفيتامين في حالات المرض وتأثير العقاقير الطبية في وضع المريض الغذائي.

المرنطة : **Arrowroot** : حبيبات النشاء بجذور نبتة المَرَنطة. مقدار ضئيل من فيتامين هـ ولكن لا كاروتِن أو فيتامين ج. مقادير ضئيلة فقط من الثيامين والريبوفلاڤين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتِنيك وحمض الفوليك والبيوتين. فيتامين ج غائب.

مزيل الرائحة : **Deodorant** : يدخل في تركيبه فيتامين هـ بصفته مضاد للتأكسد لتأخير انحلال مركَّبات العَرَق الحاوية اوكسيجن.

الامساك : **Constipation** : الحالات العنيدة قد تستجيب لفيتامين ب١ (١٠ ملغ يوميا). يُستخدم احيانا كامل فيتامين ب المركب لتنشيط نمو الجراثيم المعوية من أجل شفاء الامساك، لا سيما بعد علاج بالمضادات.

مِسو-اينوسيتول : **Meso-inositol** : راجع : إينوسيتول.

المشمش : **Apricots** : المشمش الطازج، النيْء (من دون نوى) يوفر كميات جيدة من الكاروتن (١,٥ ملغ/١٠٠ غ) مع ترجح من ١,٠-٢,٤ ملغ. لا فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣٠. مستوى حمض الفوليك هو ٥ مكغ/١٠٠ غ؛ لم يكتشف بيوتين. محتواه من فيتامين ج هو ٧ ملغ/١٠٠ غ.

المشمش المغلي على نار خفيفة (من دون نوى) يعطي كميات جيدة من الكاروتِن (١,١٨ ملغ/١٠٠ غ بلا سكر و ١,١٥ ملغ مع سكر). فيتامينات ب هي (بالملغ/١٠٠ غ) من دون سكر وبالسكر تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٣؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤/٠,٠٤؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٣/٠,٢١. مستوى حمض الفوليك ثابت على ٢ مكغ/١٠٠ غ؛ البيوتين غائب. محتوى الثمر المغلي ببطء من فيتامين ج هو ٥ ملغ/١٠٠ غ. ولا تتغير الأرقام كثيرا اذا طبخ المشمش مع نواه. راجع أيضا : المشمش المجفف.

المشمش المجفَّف : **Dried apricots** : في حالته النيئة يؤمن كميات من الفيتامينات (باستثناء فيتامين ج وثيامين) أكبر من تلك التي يؤمنها وهو بعد ثمرة طازجة. محتواه من الكاروتِن هو ٣,٦ ملغ/١٠٠ غ (مع ترجح بين ٢,٤ و ٤,٤ ملغ)، ومن فيتامين هـ شيء لا يُذكر. فيتامينات إ الموجودة (بالملغ/١٠٠ غ) هي : ثيامين ٠,٠١؛ ريبوفلاڤين ٠,٢٠؛ حمض النيكوتينيك ٣,٨؛ بيريدوكسين ٠,١٧؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٧٠. مستوى حمض الفوليك هو ١٤ مكغ/١٠٠ غ. البيوتين غائب. فيتامين ج دمره التجفيف ولم يبقِ منه الا مقادير ضئيلة فقط.

عندما يُغلى على نار خفيفة، مع سكر أو من دونه، تخف كل المستويات بسبب تشبُّعه بالماء. محتواه من الكاروتِن يصير ١,٣ ملغ/١٠٠ غ، ولكن لا فيتامين هـ حاضرا. فيتامينات ب الحاضرة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠١؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٦؛ حمض النيكوتينيك ١,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٢٣. حمض الفوليك ينخفض بقوة الى ٢ مكغ/١٠٠ غ.

عندما يعلب تنخفض أكثر فأكثر مستويات الفيتامينات، فيغدو الكاروتِن ١,٠ ملغ/١٠٠ غ والثيامين ٠,٠٢ والريبوفلاڤين ٠,٠١ وحمض النيكوتينيك ٠,٤ والبيريدوكسين ٠,٠٥ وحمض البانتوتِنيك ٠,١٠. اما حمض الفوليك فيكون ٥ مكغ/١٠٠ غ.

المصل (عامل) : **Whey factor** : راجع : حمض الأوروتيك.

مضاد للأنيميا الوبيلة (فيتامين) : **Antipernicious anemia vitamin** : راجع : فيتامين ب١٢.

مضاد للحصاف (فيتامين) : **Antipellagra vitamin** : راجع : صمغي النبكوتينيك.

مضادات الحموضة : **Antacids** : تقضي على تأثير الحمض المعدي. تحول دون امتصاص فيتاميني أ /و/ ب المركب.

مضاد للشيب (عامل) : **Anti - grey - hair factor** : راجع : الحمض نظر امينوبنزويك.

مضاد للعقر (فيتامين) : **Antisterility vitamin** : راجع : فيتامين هـ.

مضادات الفيتامين : **Antagonists** : مواد تحيّد فعل الفيتامينات أو تجمّدها. قد تحدث طبيعيا أو تُنتج تركيبيا. تستخدم في البحث العلمي لتسبب نقصا في الفيتامين بسرعة.

وهاك أمثلة : فيتامين أ : الزيت المعدني (بارّافين السائل). فيتامين ب١ : الكحول؛ أنزيمة تيامياز الموجودة في السمك النيْء؛ المضادات؛ فرط السُكّر. فيتامين ب٢. الكحول؛ مضادات؛ حبوب منع الحمل. نيكوتيناميد : الكحول؛ المضادات، لاوسين، الحمض الأميني بتركيزات مرتفعة في الدّخن؛ النياسيتين، شكل غير قابل للامتصاص مرتبط كليا بالذرة والبطاطس ولا يُحرَّر منهما إلا بجسم قلوي؛ فرط السُكّر. فيتامين ب٦ : ايرونيازيد؛ دِزوكسيبيريدوكسين؛ هيدرالازين؛ بنيسيلاّمين؛ لِفودوبا. حمض الفوليك : أمينوبترين؛ الكحول؛ حبوب منع الحمل؛ فِنيتوين؛ بريميدون. فيتامين ب١٢ : حبوب منع الحمل؛ طفيليات مِعَوية؛ فرط حمض الفوليك؛ احماض فيتامين ب١٢. بيوتين : المضادات؛ سولفوناميْد؛ أفيدين في بياض البيض النيْء. كولين : الكحول؛ فرط السُكّر. إينوسيتول : المضادات حمض البانتوتِنيك : مِثيل بروميد المستعمل كمدخِّن للأطعمة؛ حمض البانتوتِنيك أو ميغا-مِثيل. فيتامين د : الزيت المعدني. فيتامين هـ : اقراص منع الحمل؛ الزيت المعدني؛ حديد الفِرِّيك؛ الدهون والزيوت الفاسدة؛ فرط الـ ب وَ ف ا. فيتامين ج : الأسبيرين؛ كورتيكوستيرُوييد؛ إندومِتاسين؛ دخان التبغ؛ الكحول. فيتامين ك : وَرفَرين، ديكومارول.

مضاد للكُساح (فيتامين) : **Antirachitic vitamin** : راجع : فيتامين د.

مضاد لالتهاب العصب (فيتامين) : **Antineuritic vitamin** : راجع : فيتامين ب١.

مضاد للنزف (فيتامين) : **Anihemorrhagie vitamin** : راجع : فيتامين ك.

المعكرونة : **Macaroni** : مُعجَّن مُعَدّ من طحين الحنطة. فيه مقدار ضئيل فقط من فيتامين هـ خالٍ تماما من الكاروتِن والفيتامين ج. تخف تركيزات فيتامينات ب عند الغلي بسبب التشبُّع بالماء، فتغدو (بالملغ/١٠٠ غ) للمعكرونة النيئة ثم المغلية تباعا : ثيامين ٠,١٤/٠,٠١؛ ريبوفلاقين ٠,٠٦/٠,٠١؛ حمض النيكوتينيك ٤,٨/١,٢؛ بيريدوكسين ٠,٠٦/٠,٠١؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٣/مقدار ضئيل. مقدار حمض الفوليك هما (بالمكغ/١٠٠ غ) تباعا ١١/٢؛ والبيوتين ١/مقدار ضئيل.

مكسرات : **Nuts** : لب كل الانواع مثل البندق والجوز خلو تماما من الكاروتِن، وعندما ينضج يحوي مقادير ضئيلة فقط من فيتامين ج. يؤمن كميات جيدة من فيتامين هـ بنوعين فقط. الفا-توكوفرول وغامّا-توكوفِرول. ويحوي لب الجوز البرازيلي والكستناء والفستق السوداني والجوز غامّا-توكوفِرول بنوع خاص. وكل الارقام الفرعية تشير الى انواع التوكوفِرول. وكلها تزود كميّات جيدة من فيتامينات ب.

مَكْ كولُوم، إلمِر ف. : **McCollum, Elmer V.** : كيميائي احيائي كندي برهن وجود فيتامين أ في بعض الأطعمة الدهنية وانجز عمله بعزله في العام ١٩٢٦.

مِلأنبي، إ. : **Mellanby, E.** : طبيب بريطاني برهن أن كساح الأطفال هو مرض غذائي يستجيب لعامل موجود في زيت كبد القدّ، سمي فيما بعد فيتامين د.

مِنافتون : **Menaphthone** : راجع : فيتامين ك٣.

مِناكينون : **Menaquinone** : راجع : فيتامين ك٢.

المنغا : **Mangoes** : مصدر غني للكاروتِن. في الثمر الناضج الملون بلون الليمون نجد ١,٢ ملغ/١٠٠ غ كاروتِن في الحالتين النيئة والمصنعة. ويختلف مستوى الكاروتِن وفق اللون وعدم النضج إذ الثمرة الخضراء تحتوي حوالى ١٢٠ مكغ

كاروتن في كل ١٠٠ غ. فيتامين هـ غير قابل للاكتشاف. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) للمنغا النيئة ثم المعلبة تباعا : ثيامين ٠,٠٣/٠,٠٢؛ ريبوفلاقين ٠,٠٤/٠,٠٣؛ حمض النيكوتينيك ٠,٢/٠,٢؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٦/٠,١٥. حمض الفوليك والبيوتين لم يكتشفا. مصدر جيد لفيتامين ج (٣٠ملغ/١٠٠ غ، مع ترجح من ١٠ الى ١٨٠ ملغ في المنغا النيئة و ١٠ملغ/١٠٠ غ في المنغا المعلبة.

مور ت. : Moore, T. : كيميائي بريطاني وباحث رائد في حقل الفيتامين أ. برهن بما لا يقبل الشك أن الكاروتن هو المادة التي يُشكَّل منها الفيتامين أ.

مورتون، ر. أ. : Morton, R. A : عالِم بريطاني في جامعة ليفربول كان أول من عمل على توضيح علاقة فيتامين أ في عملية النظر.

الموز : Bananas : الجزء القابل للأكل فقط. مستوى الكاروتن في الحالة النيئة هو ١٠٠ مكغ/١٠٠ غ؛ فيتامين هـ هو ٠,٢ ملغ/١٠٠ غ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاقين ٠,٠٧؛ حمض النيكوتينيك ٠,٨؛ بيريدوكسين ٠,٥١؛ حمض البانتوتنيك ٠,٢٦. مستوى حمض الفوليك هو ٢٢ مكغ/١٠٠ غ لكن البيوتين غائب. مصدر نافع لفيتامين ج بمقدار ١٠ ملغ/١٠٠ غ.

ميّو-إينوسيتول : Myo-inositol : راجع : إينوسيتول.

ميْيلين : Myelin : غلاف دهني يغطي الأعصاب والحبل الشوكي ويعمل كعازل. مؤلف من الكولِسترول والأحماض الدهنية المتعددة عدم الاشباع وكولين الفوسفاتيديل المركبة مع دهن يُدعى شفينغوسين. نقصانه العائد الى الضمور هو عامل في تصلب كل الأنسجة. الفيتامين ب١٢ والأحماض الدهنية المتعددة عدم الاشباع ضروريان لسلامة غمد الميْيلين.

ن

النباتية : **Vegetarianism** : يمارسه الممتنعون عن اكل كل انواع اللحوم والاسماك. هؤلاء يفيدهم تناول إضافة من فيتامين ب١٢، لكن الارجح ان نظامهم الغذائي النباتي كاف لتزويدهم بما يكفي من هذا الفيتامين. والامر ذاته ينطبق على فيتامين د. غير ان النباتيين ميّالون الى الحصول على مقادير مرتفعة من حمض الفوليك وفيتامين ج. بسبب عاداتهم الغذائية.

النباتية المفرطة : **Veganism** : الشكل المتطرف للمذهب النباتي الذي لا يأكل اتباعه أي منتج صادر عن الحيوان أو السمك أو الطيور أو الحشرات. قد يكون النباتيون الأصوليون عرضة لنقص في فيتامين ب١٢ الذي يمكن الحصول عليه من اضافات تساعد على انتاجه بالتخمّر. مثلا من أشنة السبيرولينا ويمكن التغلب على النقص في فيتامين د بتعريض الجلد لنور الشمس أو بتناول إضافات تحوي الفيتامين المشتق من الخميرة.

المنحِّف : **Slimming** : ان تنظيم الحمية الغذائية بتخفيفها حوالى ١٠٠٠ وحدة حرارية أو اقل من شأنه أن يسبِّب عادة خفضا مرافقا في الحمية الفيتامينية والمعدنية الى مستويات دون المقادير الموصى بأخذها يوميا. لذا يصبح من الضروري في أثناء اتباع نظام منحِّف تناوُل إضافةٍ من فيتامينات ومعادن متعددة على أساس يومي.

النخاعات : **Brains** : راجع : المخ.

النخالة : **Bran** : نخالة الحنطة مصدر غني لفيتامينات ب يؤمن (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٨٩؛ ريبوفلاقين ٠,٣٦؛ حمض النيكوتينيك ٣٢,٦؛ بيريدوكسين ١,٣٦؛ حمض البانتوتِنيك ٢,٤؛ حمض الفوليك ٠,٢٦٠؛ بيوتين ٠,٠١٤؛ فيتامين هـ ٢,٦. خلو من فيتامينات أ، د، ث وكاروتِن.

نشاء الذرة : **Cornstarch** : حبيبات النشاء المستخرج من الذرة خالٍ تماما من

لكاروتين وفيتامين هـ وفيتامين ج. مقادير ضئيلة فقط من الثيامين والريبوفلاقين وحمض النيكوتينيك والبيريدوكسين وحمض البانتوتنيك وحمض الفوليك والبيوتين.

النقصان (تحاليل) : **Deficiency tests** : تُحدد عادة حالات النقص في الفيتامينات بتحاليل الدم لكن هذه تؤخذ فقط عادة بالاشتراك مع علامات سريرية قبل أن يقبل تشخيص طبي للنقصان. ولا يستطيع تحليل الشّعر الدلالة على حالة الفيتامين في فرد لكنه قد يشير لحالات نقصان معدني محتملة. وتحاليل نقصان الفيتامين هي الآتية :

فيتامين ١: يمكن تحديد مستوى هذا الفيتامين ومستوى الكاروتين في الدم ولكن أيا من هذين المقاسين ليس لهما علاقة جيدة تنبيء عن حالة هذين الفيتامينين في الجسم لأنه يحوي مخزوناً مهمّا من كل منهما. تركيز فيتامين أ العادي يتراوح بين ١٥ و ٦٠ مكغ/١٠٠ ملل من مصل الدم؛ وتركيز الكاروتين يتراوح بين ٨ و ٤٠ مكغ/١٠٠ ملل من مصل الدم.

فيتامين د : افضل طريقة تشخيصية لتحديد نقص الفيتامين د هو تقدير حجم ٢٥-هيدروكسي كولكالسيفرول في الدم، لكن ذلك يتطلب تخصصا. الفحص بالأشعة هو طريقة حسنة لاكتشاف كساح الأطفال ولين العظام في الأفراد، لا سيما صور اطراف العظام الطويلة بأشعة اكس. وثمة تحليل ثالث هو قياس تركيز أنزيمة فوسفاتاز الألكالين في الدم: المستويات العالية قد تدل على الكساح حتى قبل أن تبرهن أشعة اكس ذلك، لكن هذا التحليل ليس نوعيا.

فيتامين هـ : تستطيع ثلاثة تحاليل التدليل على نقص محتمل في فيتامين هـ؛ الأول هو قياس منسوب التوكوفرول في مصل الدم، وهو بسيط ومؤشّر جدير بالثقة للفيتامين الموجود في الدورة الدموية. وتترجح المقادير العادية بين ١,٠ و ٣,٠ ملغ/١٠٠ ملل مصل دم.

التحليل الثاني يتضمن قياس محتوى الكرياتين في بول المرضى. وفي العادة يكون الكرياتين غائبا في البول، ولكن عندما ينقص فيتامين هـ يظهر الكرياتين فيه. ويأتي الكرياتين، المفْرَز عادة ككرياتينين، من العضلات، ومقداره المفرط في البول يدل على تعطُّل العضل، الذي هو رهن بنقص فيتامين هـ.

التحليل الثالث يتضمن قياس هشاشة كريات الدم الحمر في حضور بيروكسايد الهَيْدروجن. فخلايا الدم الحمر العادية هي مقاومة لبيروكسايد الهَيْدروجن، ولكن عندما ينقصها فيتامين هـ تنفجر حالا في حضوره. وتتم هذه التحاليل على دم مسحوب.

فيتامين ك : هذا يصعب قياسه مباشرة في الدم لكن مؤشرا لحالته يأتي في تحليل مستويات عوامل التخثّر في الدم. التحليل الشائع هو قياس وقت طليعة الخثرين، الذي يُعطي تقديرا معقولا لوجود فيتامين ك. ويُستخدم أيضا هذا الرائز لمراقبة مفعول مضادات فيتامين ك، مثل وارفارين، في تخثُّر الدم عندما تكون العقاقير قد أخذت في انتظام.

فيتامين ج : النقص المحتمل يمكن أن يدل بمزيج من مستوياته في مصل الدم

ومن مدى الافراز البولي له. ومستويات فيتامين ج في خلايا الدم البيض هي دليل أفضل على النقص من مستوياته في مصل الدم، لكنَّ هذه التقنية تستهلك الوقت ويُفضَّل استخدامها في الأبحاث على اعتمادها تقنية قياسية. وتتراوح المستويات العادية لفيتامين ج في مصل الدم بين ٠,٤ و ١,٥ ملغ/١٠٠ ملل، لكن الخلايا البيض تحوي من ٢٥ الى ٣٨ ملغ/١٠٠ ملل. وعندما ينخفض المستوى دون ٧ ملغ/١٠٠ ملل في خلايا الدم البيض يدل على خطر الاصابة بمرض الحَفَر أو الاسقربوط.

لا يفرز الجسم يوميا من خلال البول الا ١٥,١٣ ملغ فيتامين ج في الحالات العادية؛ واقل من هذا يشير الى نقص محتمل. ويأتي التثبُّت عادة من تحليل الاشباع: يُعطى الفرد عدة جرعات صغيرة من فيتامين ج خلال مدة من الزمن. وبعد ذلك بأربع الى ست ساعات يُقاس مستوى الفيتامين المُفرَز في البول. فاذا كان الفرد يشكو نقصا في فيتامين ج فلن ترتفع مستوياته في البول لأن الجسم أشبع خلاياه منه قبل أن يفرز ما تَفُل عنه. لذا كان ظهور مقادير من فيتامين ج تفوق الحد العادي في البول دليلا على ان الجسم مشبع منه وبالتالي لا نقص فيه. واذا لم يظهر فيتامين ج في البول تُزاد مقاديره المأخوذة الى أن يظهر. ويستطيع الفرد أن يحدد بسهولة ما اذا كان (أو كانت) يحتاج الى فيتامين ج بتطبيق التحليل اعلاه على نفسه: يتناول جرعة ممزوجة بالماء من ٣٠٠ ملغ كل ٤ أو ٦ ساعات. ويُفحص فيتامين ج في البول بزيادة صِبغة الى عينة منه. فاذا زال لون الصبغة يكون فيتامين ج موجودا. والصبغة المناسبة هي ٢، ٤-دينيتروفِنيل هيدرازين يُصبغ به ورق في قعر قضيب مدرَّج لقياس العمق. اما التحليل القائم على سبر الكتلة فيتضمن ادخال صبغة زرقاء غير مضرّة، هي ٢، ٦-ديكلوروفِنوليندوفِنول، فوق اللسان أو تحت جدار اللثة. ويعكس الوقت اللازم حتى تفقد الصبغة لونها حالةَ فيتامين ج في الجسم: فكلما طال الوقت ازداد احتمال وجود نقص في الفيتامين. والتحليل هو ببساطة تمهيدي فحسب ويحتاج الى تأكيده بوسائل أخرى قبل أن نستطيع اجراء تشخيص للنقص الحقيقي في فيتامين ج.

ثيامين: يمكن قياسه مباشرة في الدم أو البول أو مداورة بتحليل انزيمة يتوقف نشاطها على وجود الفيتامين. تكون مستويات الفيتامين في مصل الدم منخفضة جدا دون الشروط العادية بتركيز يتراوح بين ٠,٥ و ١,٣ مكغ في كل ١٠٠ ملل من المصل. وقياس الفيتامين المُفرَز في عينة من البول تؤخذ على مدار ٢٤ ساعة هو دليل جدير بالثقة على نقص الثيامين. ويمكن تحسين حساسية التحليل بقياس الافراز البولي بعد تناول جرعة فيتامين عن طريق الفم. فاذا ظل هذا منخفضا يكون هناك احتمال قوي بأن الفرد ينقصه ثيامين.

ريبوفلاڤين: الطرق الشائعة لتحديد ما اذا كان الريبوفلاڤين يعوز مريضا هي تاريخ المريض الطبي والفحص السريري والاستجابة لعلاج بالفيتامين. فتحديد هذا الأخير في كريات الدم الحمر ليس يسيرا لأن مستواه العادي فيها منخفض جدا، بين ٢٠ و ٢٨ مكغ/١٠٠ ملل. لهذا السبب يستعان بالأنزيمة رلوكتاز الغلوتاتيون، التي تتطلب ريبوفلاڤين، فتحلل لتشير الى مستويات الريبوفلاڤين.

بيريدوكسين: يمكن لكمية فوسفات البيريدوكسال الموجودة في الدم قبل تجرُع

الفيتامين وبعده أن تكون دليلا على نقص الفيتامين. والمستوى العادي هو على الأقل ٥ مكغ/١٠٠ ملل. وهناك تحليل ثان يتضمن قياس حمض الكسانتورنيك في البول. في الحالات العادية يكون هذا الحمض أقل من ٢٥ ملغ في اليوم، ولكن اذا اعطيت جرعة بالفم من الحمض الأميني تريبتوفان لفرد يعوزه البيريدوكسين يُفرَز حمضُ الكسانتورنيك بمستويات أعلى من ٥٠ ملغ في اليوم. فالبيريدوكسين ضروري لتحويل حمض الكسانتورنيك لاحقا في أيض الجسم، ولذا اذا كان الفيتامين ناقصا يستفحل هذا المركّب ويُفرَز حالا.

حمض النيكوتينيك: قياسات الدم ليست جديرة بالثقة لأنه لا يوجد تحليل حساس أو دقيق بما فيه الكفاية. ولكن يمكن اللجوء عادة الى قياس نسبة مشتقات المثيل نيكوتينيك الى الكرياتينين في البول وتحليل النتيجة.

فيتامين ب١٢: يمكن قياس مستوياته في الدم مباشرة لعلمنا ان بعض الجراثيم تحتاج الى الفيتامين من أجل نموها العادي. فالمدى الذي يبلغه نمو المتعضيات المجهرية يدل على مقدار الفيتامين ب١٢ الموجود في عينة من الدم. مستوياته العادية في الدم تتراوح من ٠,٠١٥ الى ٠,٠٣ مكغ/١٠٠ ملل من مصل الدم. والمستويات تحت ٠,٠١ مكغ/١٠٠ ملل تدل على نقص فيتامين ب١٢.

التحليل الأكثر شيوعا لتحديد النقص هو ما يُعرف بتحليل شيلّينغ الذي يستعين بالاشعاع، وقد وصفناه في مكان سابق من هذا الكتاب.

حمض الفوليك: يبنى عادة تشخيص النقص على أساس انيميا ضخمة الخلايا (في غياب نقص فيتامين ب١٢) ونخاع عظمٍ ضخمِ الكرياتِ الحمر وبلعمةِ الكرياتِ البيضِ (انخفاض في عدد كريات الدم البيض). يمكن قياس مستويات الحمض في مصل الدم لكن ذلك صعب ويتطلب وقتا طويلا على أساس روتيني. المقادير العادية تتراوح من ٠,٥ الى ٢,٠ مكغ/١٠٠ ملل في المصل؛ ومن ١٦ الى ٦٤ مكغ/١٠٠ ملل في كريات الدم الحمر. عندما يُعطى عن طريق الفم حمض الهيستيدين تزداد بشكل مذهل في البول كمية حمض الفورميمينو-غلوتاميك (FIGLU) وذلك في وجود نقص في حمض الفوليك. وينفَّذ عادة هذا التحليل متزامنا مع التحاليل الأخرى المذكورة أعلاه.

حمض البانتوتِنيك: يكفي قياس مستوى هذا الحمض في الدم ليدل على نقصه. ونستطيع تأكيد ذلك عادة بقياس نشاط الأنزيمة المشاركة أ التي تحوي مستويات من حمض البانتوتِنيك وترتهن بها.

النقصان (اعراض): Deficiency symptoms: توجد اعراض وعلامات لمعظم حالات نقص الفيتامين، لا سيما عندما يكون مستواه منخفضا بشكل خطِر يقتضي تدخُّل الطبيب. غير ان الأسباب الغير عادية التي يمكن أن تكون مشتركة مع نقص أقل خطرا لأحد الفيتامينات قد صار التعرُّف اليها الآن في بعض قطاعات المجتمع. وفي هذا الخصوص تؤمّن بعض مناطق الجسد معلومات مفيدة عن تغذية فقيرة، اذا فُسرت بشكل ملائم وقُرنت عادة بفحص جسدي وتاريخ طبي. والمناطق التي يظهر فيها النقص بشكل أكبر هي الجلد والفم والعينان، لكن بعض اعراض

الجهاز المِعَدي-المِعَوي والأعصاب قد تغدو واضحة للفرد المصاب. وتتطلب التغيُرات في الدم والأوعية الدموية والقلب والعظام والجهاز التناسلي، وهي تغيرات على صلة بنقص الفيتامين، تقنيات تشخيص اكثر تعقيدا يُفضَّل تركها للطبيب المعالج.

الجلد : معظم ما هو معروف عن نتائج النقص الفيتاميني جاءنا من دراسات أجريت على حيوانات ولا تنطبق دائما على البشر، ولكن مشاكل الجلد غالباً ما تستجيب لفيتامين أ.

● فيتامين أ - نُسب الى نقص هٰذا الفيتامين جلد قاس، منقَّط، معروف بجلد العلجوم، لكنها اعراض يمكن أن نعزوها أيضا جزئيا الى نقص في الحمض الدهني المتعدد عدم الاشباع. كذلك عزي الى نقص فيتامين أ آفات صغيرة نافرة، قاسية وشديدة التخضُب. ويستجيب غالبا للعلاج الموضعي والفحوي معظمُ تهيجات الجلد الصغيرة وتلك التي تشبه الأكزما وحب الشباب والصداف، الأمر الذي يوحي بأنها تُعزى، جزئيا الى النقص في فيتامين أ.

● فيتامين هـ- الجروح التي تعصى على الشفاء أو الندوب التي تؤلم في استمرار أو الأثلام التي لا تخفي قد تكون علامة على نقص فيتامين هـ.

● فيتامين ك - البقع البنفسجية تحت الجلد (المعروفة باسم الفرفرية) قد تعكس نقصا في طليعة الخثرين التي قد تَنتُج بدورها من نقص في فيتامين ك.

● فيتامين ج - يميز نقصه اندفاقٌ صغيرٌ للدم تحت الجلد يعرف باسم النَّمَش أو الحَبَر، مبعثر بطريقة منتشرة فوق مناطق متعددة من الجلد. وقد يشير الى هٰذا النقص أيضا حطاطات قاسية تبدو فوق جُرَيْبات الشعر في بطة الساق والردفين، فيعجز الشعر عن الخروج عن الجرينة أو يتخذ شكلا لولبيا.

● بيريدوكسين - يسبب النقص جلدا جافا متقشِّرا وخسرانا مفرطا لشعر الجسم فيغدو المصابُ أملط. ويُشاهَد افراز كبير للغدد الدهنية حول العينين والأنف والشفتين والفم، يمتد احيانا الى الحاجبين والأذنين. واحمرار المساحات الرطبة من الجسم هو أيضا علامة على نقص البيريدوكسين. ويحصل أحيانا التهاب جلدي متقشر ومتخضِّب حول العنق والساعد والمرفقين والفخذ.

● ريبوفلاڤين - آفات جلدية نموذجية تتضمن تشقق الشفتين وزاويتي الفم، وتعرف بالشَّفَق؛ سيلان دهني في الأنف والشفتين؛ التهاب الجلد في الصفن والمهبل، تقرُّحات في الفم واللسان.

● حمض النيكوتينيك - يسبب النقص الفادح مرض الحُصاف (البِلاَّغرا) حيث التغيُر الأولي هو احمرار موقت يشبه حرق الشمس. ويجيزُ هٰذا انتاجَ تلوين أكثر حدة على شكل كَلَف عميق أحمر يلتحم ليشكل طفحا أحمر داكنا أو ارجوانيا يليه تقشُّر الجلد وتحاتُه. وأكثر ما يصاب الوجه والعنق واليدان والقدمان، احيانا مع إكزما وتقرُّح مرافقين. وعادة ما تسمى الرقع الخشنة المحددة في اليد «القفاز الحصافي».

● حمض البانتوتنيك - اعراض النقص لدى الحيوانات هي ابيضاض الشعر وتقرُّح الجلد، ولكن لا بيِّنة تُظهر ان الكائنات البشرية تبدي علامات مماثلة. ولربما كانت متلازمة «القدم المحترقة» في أخمصي القدمين عرضا عصبيا أكثر مما هو

عرضة لنقص الفيتامين. وبعض آفات الجلد كتلك الملاحظة في نقص الريبوفلاقين استجابة للعلاج بحمض البانتوتنيك، مما يوحي بأنها على الأرجح معزوة الى نقص في عدة فيتامينات.

● بيوتين - من اعراض نقصه عند الأطفال التهابٌ جلدي موضعيٌ متقشرٌ نازٌ.

الفم: تتضمن آفات الفم تلك التي تصيب الشفتين ويُقبل بها كعلامات نوعية في بعض حالات نقصان الفيتامين.

● ريبوفلاقين - من علامات النقصان تقرُّح في اللسان مع تشقُّق في الشفتين وزاويتي الفم، يرافقهما احيانا تقرُّح فموي عسيرٌ تسكينُه أو معالجتُه. يتلون اللسان بصباغ أحمر ضارب الى الأرجواني (لون الفوشين) ويتشقق بعمق وتعلوه الحُلَيْمات.

● حمض النيكوتينيك - ينتفخ اللسان ويحمر مثل لون اللحم المُضهَّب. ويُنتج النقص التهابا في اللثة والفم ولسانا مهتاجا.

● بيريدوكسين - يتميز النقص بتشقق الشفتين وزاويتي الفم وبالتهاب اللسان. وقد تُعزى الأعراض الى نقص عام في فيتامين ب المركب لا الى البيريدوكسين على التحديد.

● فيتامين ب١٢ - اللسان المتقرِّح الأملس المرتبط بالنقص هو تقريبا التشخيص مع انه عادة احدى علامات الأنيميا الوبيلة.

● فيتامين ج - في النقص الحاد تدمى اللثة وتلتهب، وترتخي الأسنان، ويظهر في الفم نزف موضعي.

● بيوتين - عند الأطفال الذين يصابون من التهاب جلدي نوعي ناجم عن النقص يُشاهد أيضا خشونة على جوانب الفم.

الجهاد المِعَدي-المِعَوي : يمكن أن يتأثر بأي نقص يطرأ على مستوى فيتامين ب المركب.

● ثيامين - يتميز النقص باسهال يرافقه انتفاخ بطن وألم في المعدة.

● حمض النيكوتينيك - يسبب النقص دائما إسهالا.

● حمض البانتوتِنيك - قد يكون على ارتباط بالنقص شللٌ في أجزاء من الجهاز المعوي يتضمن الانفتال الشللي بعد الجراحة. والأعراض هي الانزعاج والانتفاخ البطني، مع عدم القدرة أحيانا على التغوُّط.

العين: يستطيع نقص الفيتامين أن يؤثر في كل من النظر وأنسجة العين.

● فيتامين أ - العرض النوعي للنقص هو العمى الليلي الذي يتميز بضعف تكيُّف العين مع الأحوال الضوئية القليلة الشدة. ويكون نسيج العين كذلك غليظا وجافا، لا سيما نسيج القرنية (بياض العين) والملتحمة (الأغشية المخاطية).

● ريبوفلاقين - يطوِّر بياضُ العين (القرنية) احمرارا بارزا عائدا لأوعية الدم؛ التهاب الملتحمة شائع في الجفن السفلي؛ شعور بالبَرغَلَة في العين؛ نضح مستمر ورؤية واهنة. كل اولئك اعراض النقص.

● ثيامين - أهم عرض شائع للنقص في العين هو اعتام البصر غير المرتبط بآفة نوعية في العين. ومن علامات النقص الأخرى في العين تحرُّك المقلتين الايقاعي

اللاإرادي المعروف بالرأرأة؛ تعب عضل العين؛ شلل العين مع فقدان النشاط البصري (الحدة أو الوضوح).

حمض النيكوتينيك : الأعراض شبيهة جدا بتلك العائدة لنقص الثيامين، مما يوحي بأنها في الأصل اعراض نقص فيتامينات متعددة.

- فيتامين ج - يبدو النزف في داخل العين قبل نزف الجلد.
- فيتامين ك - نقصه عند الوليد يسبب غالبا نزفا في شبكية العين.

الجهاز العصبي المركزي : يسبب النقص في معظم فيتامينات ب اعراضا مرتبطة بالأعصاب.

- ثيامين - يسبب النقص الجسيم تشويشا ذهنيا يؤدي الى السبات (الكوما). والنقص الأكثر اعتدالا يسبب الرأرأة (التحرك الايقاعي اللاإرادي لمقلتي العينين) وأحيانا تشويشا ذهنيا. وتتضمن الأعراض الذهنية الأخرى رواية اختبارات وهمية (الهُذاء) والتهاب الأعصاب المتعددة. وتتضمن النتائج العصبية استرخاء القدم والمعصم عندما تتورط اعصاب الحركة.
- بيرويدوكسين - النقص عند الأطفال يولد تشنجات معزوة الى المستوى غير الملائم لحمض غامّا امينوبوتيريك (GABA) في الدماغ. وعند البالغين العارض الأكثر شيوعا هو الالتهاب العام للأعصاب (الالتهاب العصبي المحيطي) الذي يتميّز بوجع واخِز خَدِر حارق وفقدان الاحساس بالاهتزاز.
- حمض النيكوتينيك - العلامات المبكِّرة هي الالتهاب العصبي المحيطي (انظر اعلاه) أو التهاب الدماغ. والأعراض اللاحقة تُعزى الى الخبل المتطور المتميز بخوف من شر مرتقَب وبتشويش واختلاط ذهنيين وثورانات هوسية.
- فيتامين ب١٢ - اعراض النقص هي المسامير والثآليل في القدمين واليدين، والضعف في الأوصال، والتيبُّس في الساق، وعدم الاستقرار، والنوام، والتعب. ويسجل في الحالات المتقدمة تشويش وهذيان. ويضعف الحس اللمسي وتهبط ردود الفعل.
- حمض الفوليك - هناك عرض واحد للنقص هو الذهان الذي يتميز بتشويش ذهني يضطرب معه المريض وتعوزه القدرة على وصف الأحداث ويكون غافلا عن الأعراض.

الدم : يؤدي نقص فيتامينات مختلفة الى فقر دم من أنواع مختلفة. وتتشابه اعراض كل حالات فقر الدم وتتضمن الشحوب، التعب، النوام، انقطاع النفس، الضعف، الدوار، وجع الرأس، طنين الأذنين (اصوات ثابتة في الرأس)، رؤية لطخ امام العينين، الخمول، النزق، الانقطاع غير العادي للطمث، فقدان الرغبة الجنسية، وأحيانا درجة منخفضة من الحمى. وقد تتطوّر أحيانا امراض معدية-معوية وحتى قصور قلبي.

- النمط الخاص من الأنيميا يتطلب فحص الدم وأحيانا فحص نخاع العظم من أجل تشخيص صحيح، ويُترك امره لطبيب مختص.
- الانيميا المُشحِبة اللون - تتميز باستنزاف خلايا الدم الحمر من اليحمور (الهيموغلوبين). قد يتسبب بنقص البيريدوكسين أو الريبوفلاڤين. تتعقّد احيانا بوجود

خلايا دم حمر صغيرة فيسمى المرض حينذاك داء الكريات الحمر الدقاق الأنيمي الشاحب.

● الأنيميا ذات ارومة الكريات الحمر العرطل - تتميز بعدد مفرط من الخلايا الحمر غير البالغة في الدم ولا يمكنها أن تعمل كناقلة أوكسيجين. قد تنتج أيضا من نقص في حمض الفوليك أو فيتامين ب١٢.

● أنيميا نقص الحديد - تتميز بعدم القدرة على انتاج اليحمور بسبب نقص الحديد. فاذا كان فيتامين ج ناقصا لا يمكن للحديد أن يُمتَصَّ أو يُدمجَ في اليحمور. ويسبب أيضا نقص فيتامين ج نزفا بحيث يساهم هذا أيضا في فقر الدم.

● الأنيميا الانحلالية - تتميز بكريات دم حمر غير مستقرة تنفجر بسرعة وتعيش حياة قصيرة. قد تتسبّب بنقص فيتامين هـ عند الأطفال والبالغين.

● القلب والأوعية الدموية - يسبب نقصُ الثيامين في حالاته المتأخرة ضعفا بالغا في عضلة القلب يقود الى قصور في الدورة الدموية. ويتضخم القلب على نحو جسيم. وقد يولِّد النقصُ في فيتامين ب٦ ترسّبًا كبير للدهون في القلب والأوعية الدموية، وهو ما يعرف بالتصلب العصيدي.

العظام: يمكن للتغيُّرات الحاصلة في العظام بفعل النقص الفيتاميني أن تُكتشف عادة بتشخيص أشعة اكس والتشخيص السريري فحسب. وبعض التغيّرات كتلك الناجمة عن نقص في الفيتامين أ والريبوفلاڤين والبيريدوكسين وحمض البانتوتينيك لوحظت في الحيوانات فقط.

● فيتامين ج - يولد نقصه تكلُّسا غير منتظم، لكن ذلك لا يظهر بوضوح الا بعد الفحص بأشعة اكس فقط.

● فيتامين د - نقصه في الأطفال يسبب الكساح، وأهم علاماته الواضحة هي: تململ وعدم قدرة على النوم؛ تأخر القدرة على الجلوس أو الزحف أو المشي؛ تأخر انسداد اليافوخ وتقسيته بسبب فقدان المعادن. تعجز العظام الطويلة عن التعظُّم وتكون عاجزة عن حمل وزن الولد فتلتوي وتقود الى تقوُّس الساقين وصكك الركبتين. ويبدو أحيانا تشوُّه في الصدر يوصف بالحمامي ويتميز بنتوء حاد في عظم القفص. وتكتشف هذه التغيُّرات في وقت مبكر بالفحص بأشعة اكس.

يقود النقص في فيتامين د عند البالغين الى لين العظام الذي يختلف عن الكساح من حيث أن العظام قد سبق أن تكوَّنت عند الكبار. فبدلا من القصور في تغذية العظام بالمعادن يحدث فقدان في معادن والعظام. والعظام المعرضة هي العمود الفقري وعظام الحوض والأطراف السفلى. وإذ تلين العظام فقد تتقوس الساقان وتقصر الفقرات (مُخفِضة الطول) وتتسطَّح عظام الحوض.

الجهاز التناسلي: النقص الفيتاميني في معظم الأنواع الحيوانية يحدث تغييرات في الأعضاء والعملية التناسليّين ولدى اناث الحيوان تكون التشوّهات الجنينية المفضية احيانا الى الاجهاض اعراض نقص. ولا يمكن موازاة ذلك مع البشر، ولكنْ ثمة تقارير متفرقة تفيد بأن النقص في فيتامين ب١٢ أو/فيتامين هـ من شأنه أن يُحدث عقما عند الرجال واجهاضا عند النساء، وان العلاج بالفيتامين يعيد الخصب الى الرجل ويمنع الاجهاض عند المرأة.

النقصان (فئات) : Deficiency groups : تعترف الآن بعض السلطات العامة (بما فيها سلطات بريطانيا العظمى)، بأن بعض قطاعات الشعب قد تكون في خطر التعرض لنقص في فيتامينات ومعادن ويجب أن تستفيد من إضافتها الى طعامها المألوف. وفي معظم الحالات يكفي لذلك مستحضر يضم فيتامينات ومعادن متعددة، اذا أخذ في انتظام يسد الحاجة الى الحد الأدنى من المتطلّبات اليومية. راجع : النقصان (اسباب).

فئات الشعب المعرضة لخطر النقصان هي :

١. النساء الحوامل. راجع : النقصان (اسباب) : الحمل.

٢. الأمهات المرضِعات. راجع : النقصان (اسباب) : الرضاعة.

٣. النساء اللواتي أنجبن عددا من الأولاد وتقدم بهن العمر، فقد يحتجن الى حديد اضافي. والاضافة المتزامنة لفيتامين ج سوف تضمن امتصاصا فعالا لهذا المعدن، على أن تكون نسبة الفيتامين الى المعدن ١٠٠ ملغ الى ١٠ ملغ.

٤. كل من يلتزم حمية غذائية لتخفيف الوزن من دون ارشاد مختص. راجع : النقصان (اسباب) : الأنظمة الغذائية المنحِّفة.

٥. اولئك الذين يتناولون وجبات خفيفة غير ملائمة غذائيا أو اطعمة مطبوخة بافراط أو محفوظة خلال وقت طويل، وبالتالي فاقدة معظم فيتاميناتها غير المستقرة كيميا. راجع : النقصان (اسباب) : النظام الغذائي الفقير.

٦. الأطفال والمراهقون في الشتاء والبالغون الملزمون بالبقاء في بيوتهم الذين لا يحصلون على كمية كافية من فيتامين د من نور الشمس. ففي غياب فيتامين د كاف يتزوده الجسم من الغذاء يصبح ذاك الذي ينتجه الجلد المصدر الرئيس للحصول عليه.

٧. الأطفال والمراهقون الذين لا يحصلون على غذاء متوازن بسبب بدع غذائية. راجع : النقصان (اسباب) : هوايات غذائية.

٨. كل من في فترة نقاهة عليه أن يعوض ما فقده من غذائه. ويكون سبب النقص عند المتماثلين : (١) المقدار الضئيل من الطعام في أثناء المرض؛ (٢) مفعول العقاقير الطبية؛ (٣) الخمج، اذا وُجد، راجع : النقصان (اسباب) : الاصابات الخمجية؛ العقاقير الطبية.

٩. المتقدمون في العمر وغيرهم ممن يعجزون عن تحضير وجبات طعام متوازنة لأسباب متعددة. راجع : النقصان (اسباب) : اللامبالاة؛ مشاكل الأسنان؛ ضعف الهضم.

١٠. اللذين يعيشون بمفردهم ولا يكلِّفون انفسهم تحضير اطعمة طازجة ومناسبة.

١١. الرياضيون المتدربون وذوو الأعمال المضنية بدنيا. راجع : النقصان (اسباب) : الرياضيون؛ النشاط البدني.

اسباب النقصان : Deficiency causes : توجد عوامل عديدة من شأنها أن تولِّد نقصا فيتامينيا ومعظم الأفراد معرضون لتأثير أحدها أو أكثر.

اللامبالاة: هي عادة سمة للّذين يعيشون بمفردهم، لا سيما اولئك الذين فقدوا زوجا أو لم يعد عندهم عائلة يعيلونها. فلا حافز قويا يحدوهم على تحضير الوجبات المناسبة، فتغدو هذه تدريجا رتيبة وقليلة التغذية. غالباً ما ينتج عن اللامبالاة عسر في الهضم محايز يوفي هبوط الحالة الغذائية. وغالباً ما تشاهد هذه الحالة عند العزاب أو العوانس الكهول أو الذين بلغوا منتصف العمر ويعيشون في شقة من غرفة واحدة مع تسهيلات محدودة للطبخ، كما تلاحظ عند المراهقين والطلاب الذين يعيشون وحدهم للمرة الأولى.

مشاكل الأسنان: قد يجعل فقدان الأسنان واعتلالها من الأكل عملية مزعجة، فيتحاشى المرء اطعمة مثل السلطة واللحم والخُضَر. فينجم عن ذلك تغذية غير متوازنة يمكنها أن تقود المرء الى ضعف الغذاء، لا سيما عند الكهول.

الخسارة المفرطة: تميل الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء الى أن تُفرَز مع البول والتعرق. لذا قد يقود الجهد البدني الى افراز مفرط للفيتامينات. وقد يكون للأقاليم الحارة المفعول ذاته.

الهوايات الغذائية: كثيرا ما يحصل نقص عند الشباب الذين اعتادوا على استهلاك اطعمة تحوي وحدات حرارية مرتفعة ولكن مستويات منخفضة من الفيتامين، مثلا الحلويات والسكاكر والمشروبات المحلاّة والمربيات والبطاطس المقلية والكعك. ولا يستثنى حتى الراشدون من ذلك. وهوايات الحمل الغذائية معروفة جيدا ومتنوعة جدا، ولكنْ هناك نظريات تقول إنها قد تلبي عند الحامل الحاجة الى مغذيات محددة.

الطعام المحرم: أصل التحريم ديني في غالب الأحيان، لكنه قد ينجم عن افكار تتوخى الصحة العامة، مثل اجتناب اللحم المعرَّض للاصابة بالعدوى الطفيلية. التجنب الكامل للطعام كما في الصيام قد يكون نافعا كعادة عرضية لكن الصيام الشامل قد يكون مؤذيا. فقد تُستنزف فيتامينات الجسم القابلة للذوبان في الماء، وتُحلَّل كيميا بروتيينات الجسم، وكذلك دهنه.

ثمة اطعمة نوعية سليمة غذائيا ومع ذلك يتجنبها البعض لاعتقادات خرافية لا أساس لها من الصحة، فيؤذون انفسهم. وتكثر اعتقادات كهذه في افريقيا. وفي بوليفيا، كل طعام يحوي دم حيوان يُعتقد أنه يحوِّل الأطفال الى بكم؛ ويعتقد أهل باكستان أن حليب الجاموسة يقوي الجسم لكنه يجعل الذهن بليدا. وأكثر من يتأثر بهذه الاعتقادات النساء الحوامل اللواتي يعانين غذائيا في وقت يحتجن الى تغذية سليمة. وتتضاعف شكواهن اذ يُمنعن من تناول اطعمة اخرى لأسباب مختلفة.

المتطلبات الفردية: تستند المتطلبات الدنيا اليومية من الفيتامينات الى متوسط ما يتناوله منها فئة ما من الناس أو إمتداد لدراسات أجريت على الحيوانات. وتشير الاختبارات الى أن الحيوانات المنتمية الى نوعٍ واحد تختلف متطلباتها الفيتامينية من فرد الى آخر بنسبة ١ الى ٥. ومن المرجّح أن البشر يختلف أيضا واحدهم عن الآخر بحيث ان اثنين خاضعين لنظام غذائي واحد قد يُظهران تغيُرا واسعا في مستوى الفيتامين في دم كل منهما، الأمر الذي يعكس أيضا متطلباتهما.

الاصابات العدوى: يُرَجَّح حصولها بالأكثر عند من يعاني سوء تغذية، وبخاصة

عند الأولاد. والاصابات بدورها قد تفاقم سوء التغذية (بتخفيف الشهية مثلا). وفي المقابل يضعف سوء التغذية مقاومة الجسم للاصابة المعدية. والاصابات التي تبدو أكثر حدوثا عند الأطفال الشاكين سوء تغذية تكون اما جرثومية (السل مثلا) أو فيروسية (الحصبة، التي قد تكون مرضا قاتلا عند المصاب بسوء تغذية) أو طفيلية. وعلى ما يبدو فإن اكثر ما يولد استعداد للاصابة المِعَدية هو النقص في فيتامين أ /و/ ج. ولين القرنية، المرحلة الأخيرة من نقص فيتامين أ المؤدي الى العمى، غالبا ما يتفاقم من جراء خُمج متزامن عند الأولاد. وقد يُخفض نقص الفيتامين المقاومة، ضد الاصابة بتكوين جسم مضاد مُضْعَف؛ بتخفيف نشاط الكريات البيض التي تبتلع الجراثيم والفيروسات (البلاعم)؛ بتخفيض مستويات الانزيمات الواقية (مثلا: الليسوزيم في الدموع)؛ بتخفيف سلامة الجلد والأغشية المخاطية ومساحات الجسم الرطبة.

يمكن للاصابات الخمجية أن تُعجِّل في حدوث حالات نقص فيتاميني جسيمة عند من يعانون فقرا في الغذاء، وحتى حالات نقص معتدلة عند من يتبعون نظاما غذائيا ملائما. على سبيل المثال، يستطيع الأطفال الذين يشكون التهاب سحايا بالمكوَّرات واسهالا وسلا وحصبة واصابات عدوى حادة أخرى أن يطوروا نقصا جسيما قد يدفع الى تطوير لين القرنية وأحيانا العمى. وتستطيع الحمى التسبب باعراض الحفر، المعزو الى نقص فيتامين ج عند الأطفال حتى ولو كانوا ظاهريا يتناولون مقادير ملائمة من الفيتامين. ويمكن التعجيل في حدوث علامات نقص ثيامين في الحالات الحائرة بين السويّ واللاسويّ التي تلي الاصابات المعدية؛ ويحصل إسهالا وبري بري.

الرضاعة: يُعرف القليل عن المتطلبات الفيتامينية الدقيقة عند المرأة التي تُرضع وليدها من ثدييها، وينعكس هذا الجهل في الأرقام المختلفة التي اقترحتها مختلف السلطات العامة. غير انها تلتقي كلها على القول إن زيادة مقادير الفيتامين الموصى بأخذها خلال هذه الفترة هي أمر مرغوب فيه.

الجدول الرابع عشر: مقادير الفيتامينات الموصى بتناولها في أثناء الرضاع

	استراليا	كندا	نيوزيلنده	بريطانيا	الولايات المتحدة	منظمة الأغذية منظمة الصحة
فيتامين أ مكغ	١٢٠٠	١٤٠٠	١٢٠٠	٧٥٠	١٢٠٠	١٢٠٠
فيتامين د مكغ	١٠	٥,٠	١٠	١٠	١٠	١٠
فيتامين هـ ملغ	-	٨,٠	١٣,٥	-	١١	-
فيتامين ج ملغ	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠	١٠٠	٦٠
ثيامين ملغ	١,٣	١,٥	١,٣	١,١	١,٦	١,١
ريبوفلاقين ملغ	١,٧	١,٧	٢,٥	١,٨	١,٧	١,٧
حمض النيكوتينيك ملغ	٢٢	٢٥	٢١	٢١	١٨	١٨,٢

	استراليا	كندا	نيوزيلنده	بريطانيا	الولايات المتحدة	منظمة الأغذية منظمة الصحة
بيريدوكسين ملغ	٣,٥	٢,٦	٢,٥	-	٢,٥	-
حمض الفوليك مكغ	٣٠٠	٢٥٠	٤٠٠	-	٥٠٠	٥٠٠
فيتامين ب١٢ مكغ	٢,٥	٣,٥	٤,٠	-	٤,٠	٤,٥

سوء الامتصاص: يحصل عادة في الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن لكنَّ الأنيميا الوبيلة تُعزى فقط الى عدم قدرة الجسم على امتصاص فيتامين ب١٢ القابل للذوبان في الماء.

تستطيع امراض مثل إسهال المناطق الحارة، التغوّط الشحمي الذاتي العلة، امراض البانكرياس، نقص انتاج المِرَّة... الخ أن تسبب سوء امتصاص عاما للدهون يشمل أيضا الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن وبالتالي أن تولّد نقصا. وفقدان العامل الداخلي، الضروري ليتركّب مع فيتامين ب١٢ كمتطلّب أساسي للامتصاص، يحول دون تمثيل الفيتامين.

مشاكل سوء الامتصاص حالات طبية هي من اختصاص الطبيب ويجب عدم التعاطي معها بعلاج ذاتي.

العقاقير الطبية: أكثر حالات النقص شيوعا هي نقص فيتامين ب المركب خلال علاج المضادات. من الأساسي إضافة فيتامين ب مركب كامل على أي مضاد يؤخذ لفترة تزيد عن ثلاثة أيام. والبيريدوكسين قابل للنقص بنوع خاص خلال علاج بالعقاقير، لا سيما مع الستيروييد القشري وحبوب منع الحمل والايّونازيد والبنيسيلاّمين. راجع: كل عقار بمفرده.

المواد المغذية الأخرى: قد تؤثر في احتياجات الجسم الى بعض الفيتامينات. مثلا: الحمضي الدهني المرتفع المتعدد عدم الاشباع الذي نتناوله في الزيوت النباتية يتطلب مستويات مرتفعة ترافقه من فيتامين هـ؛ ويُزاد مقدار الثيامين المأخوذ عندما تشكل المآكل الغنية بالكاربوهيدرات جزءا من النظام الغذائي؛ ويتطلب تناول مقادير مرتفعة من البروتيين المزيد من البيريدوكسين يؤخذ معه في آن معا، وكذلك المزيد من الريبوفلاڤين. إن تتوقف خسارة هذا الفيتامين عندما ينخفض مستوى البروتيين المأخوذ.

اللوسين هو حمض أميني يتطلب في تركيزاته العالية اضافة من حمض النيكوتينيك. والدخن طعام فيه محتوى عال من اللوسين وهو جزء مهم من النظام الغذائي في الهند، لكن تناول حمض النيكوتينيك لا يواكب استهلاك الدخن، مما قد يسبب نقصا في هذا الفيتامين.

الأفيدين هو بروتيين يحتكره بياض البيض، يمتزج مع البيوتين ويُهمده. فقلي بياض البيض أو سلقه يدمر الأفيدين وبالتالي يحول دون هَمد البيوتين.

بعض السمك النيْء يحوي ثياميناز الأنزيم الذي يدمر الثيامين. وعندما يكون السمك النيْء جزءا من النظام الغذائي الرئيس، كما في الشرق الأقصى، قد يحصل نقص في الثيامين. كذلك يُحِلُ الثيامين كيميا بعض الجراثيم، مثل العُصَيَّة الحالة

للثيامين. ويُصاب ٣٪ من اليابانيين بهذه الميكروبات المجهرية الملوّثة وتبدو عليهم علامات نقص الثيامين المعتدل.

الفيتامينات الأخرى:

التناول المفرط لأحد الفيتامينات قد يسبب نقصا في فيتامين آخر. يحدث هذا بشكل رئيس في الاختبارات على الحيوان، لكنَّ هناك حالة مُثْبَتَة عند البشر هي أن الافراط في حمض الفوليك قد يسبب نقصا في فيتامين ب١٢. ويمكن التسبب بمرض الكساح عند الخراف الصغيرة التي تتناول كمية ملائمة من فيتامين د، إذا اخضعناها لطعام ذا مستوى عال من الكاروتِن.

ويستطيع النقص في أحد الفيتامينات أن يسبب نقصا في آخر. الفيتامين ج، مثلا، ضروري لتحويل حمض الفوليك الى شكله النشيط حمض الفولينيك. ففي غياب الفيتامين ج لا يمكن لحمض الفوليك أن يتنشط فينتج فقر الدم. ويمكن لمقادير عالية مأخوذة من حمض الفوليك أن تحجب عند البشر نقصا في فيتامين ب١٢. ويسبب فقدان حمض الفوليك انيميا شبيهة بتلك التي يسببها فقدان فيتامين ب١٢. غير أن نقص فيتامين ب١٢ يسبب أيضا ضمور العصب في العمود الفقري. وقد يبدو علاج الأنيميا بحمض الفوليك الذي يخفي نقصا في فيتامين ب١٢ قادرا على شفاء الأنيميا شرط أن تنظم وتضبط. ولا يتأثر ضمور العصب ويتطور حتى يغدو متعذِّراً عَوْدُه الى بَدْئِه. من هنا أهمية تشخيص ما اذا كانت الأنيميا عائدة لنقص حمض الفوليك أو لنقص فيتامين ب١٢، لأن الفيتامينين يعملان سوية في انتاج خلايا سوية من الدم الأحمر.

الاصابات المعدية الطفيلية: تُحدِث على وجه التخصيص نقصا في فيتامين ب١٢. والطفيلي المسؤول هو دودة من الشريطيات تعيش في السمك وتنتفع بفيتامين ب١٢ الواصل الى الجهاز الهضمي من طريق الغذاء، جاعلة اياه غير متيسر للامتصاص.

النشاط البدني:يزيد الحاجة الى بعض الفيتامينات، لا سيما تلك المتعلقة بالاجهاد (فيتامين ب المركب)، وبمتطلّبات الطاقة (ثيامين) والعمل العضلي (فيتامين ج و هـ). فاذا لم يزود الجسم مستويات إضافية منها قد يحدث نقص معتدل. والمقادير الموصى بأخذها غذائيا للرجال (من ٢٠ الى ٢٦ سنة) في ثلاثة بلدان مختلفة مدرجة في الجدول ادناه. راجع أيضا : الرياضيون.

الجدول الخامس عشر : متطلّبات الفيتامين الموصى بها للرجال من ٢٠ الى ٢٦ سنة

		بريطانيا العظمى	المانيا الغربية	الاتحاد السوفياتي
ثيامين	كثير الجلوس	١,٠	١,٧	١,٨
ملغ	معتدل النشاط	١,٢	٢,٢	٢,٠
	نشيط	١,٤	٢,٥	٢,٥
	نشيط جدا	١,٧	٢,٩	٣,٠

		بريطانيا العظمى	المانيا الغربية	الاتحاد السوفياتي
ريبوفلاڤين	كثير الجلوس	١,٥	١,٨	١,٥
ملغ	معتدل النشاط	١,٨	١,٨	١,٨
	نشيط	٢,١	١,٨	٢,١
	نشيط جدا	٢,٦	١,٨	٢,٦
حمض	كثير الجلوس	٨	١٤	٨
النيكوتينيك	معتدل النشاط	٨	١٦	٨
ملغ	نشيط	٨	١٨	٨
	نشيط جدا	٨	٢٠	٨
فيتامين ج	كثير الجلوس	٣٠	٧٥	٣٠
ملغ	معتدل النشاط	٣٠	٧٥	٣٠
	نشيط	٣٠	٧٥	٣٠
	نشيط جدا	٣٠	٧٥	٣٠

الحمية الغذائية الضعيفة : اذا قُرِن اختيار فقير للطعام مع طرق طبخ سيئة وافراط في عملية تصنيعه وافراط في تكريره ينشأ نقص في الفيتامينات. راجع : خسران الفيتامين في الطبخ والتصنيع.

قلة الهضم : قد يتسبب بها سوء مضغ الطعام في الفم؛ انخفاض حجم الافرازات المعدية وحموضتها؛ نقص الأنزيمات الهضمية في الافرازات البانكرياسية والكبدية والمعوية ونقص إفراز المِرّة. فالفيتامينات تتحرر عند الهضم، فاذا كان هذا معيبا لا يُستفاد منها في الامتصاص.

الحمل : تشير دراسات عدة انخفاضا ظاهرا في مستويات الفيتامينات أ، حمض النيكوتينيك، البيريدوكسين، الفيتامين ب١٢؛ حمض الفوليك والفيتامين ج في الدم عند المرأة الحامل.

وأجريت دراسات أكثر شمولا على البيريدوكسين ظهر بنتيجتها ان النساء الحوامل يحتجن الى ١٠ ملغ من الفيتامين يوميا للمحافظة على وظائفها الأيضية السوية، فيما لا تحتاج النساء الأخريات الا الى ٢ ملغ فقط.

النقص الأكثر شيوعا يطال حمض الفوليك. وفي الجدول ادناه المقادير الموصى بأخذها في أثناء الحمل.

الجدول السادس عشر: متطلّبات الفيتامين الموصى بأخذها خلال الحمل

	استراليا	كندا	نيوزيلنده	بريطانيا العظمى	الولايات المتحدة	منظمة الأغذية منظمة الصحة
فيتامين أ مكغ	٧٥٠	٩٠٠	٧٥٠	٧٥٠	١٠٠٠	٧٥٠
فيتامين د مكغ	١٠	٥,٠	١٠	١٠	١٠	١٠
فيتامين هـ ملغ	-	٧,٠	١٢,٥	-	١٠	-
فيتامين ج ملغ	٦٠	٥٠	٦٠	٦٠	٨٠	٦٠
ثيامين ملغ	١,٢	١,٢	١,٢	١,٠	١,٤	١,٠
ريبوفلاڤين ملغ	١,٥	١,٥	٢,٥	١,٦	١,٥	١,٥
حمض النيكوتينيك ملغ	١٩	١٥	٢١	١٨	١٥	١٦,٨
بيريدوكسين ملغ	٢,٦	٢,٠	٢,٥	-	٢,٦	-
حمض الفوليك مكغ	٤٠٠	٢٥٠	٥٠٠	-	٨٠٠	٦٠٠
فيتامين ب١٢ مكغ	٣,٠	٤,٠	٤,٠	-	٤,٠	٥,٠

النمو السريع: يحتاج الأولاد النامون الى فيتامينات لعملية نموهم ولأيضهم السوي. واجريت عدة دراسات ذات صلة بالعناية العلمية بالحيوانات الداجنة قرّر في نهايتها أن المطلوب لتأمين أقصى نمو لها هو المستويات الفضلى للفيتامينات لا المقادير الملائمة المأخوذة. ومع ذلك توافق سلطات عديدة ان الحاجة الى الفيتامين عند الأولاد هي نسبيا أقوى منها عند البالغين عندما يُعمل على أساس وزن الجسم أو تناول الطعام.

الأنظمة الغذائية المنحفّة: عندما تُتّبع حمية لتخفيف الوزن من دون مشورة إخصائي فان ما يتناوله المرء من اطعمة ووحدات حرارية لا يزود الجسم بمتطلباته الدنيا من الفيتامينات. هذه الفيتامينات هي من أجل الصحة بصرف النظر عن الوحدات الحرارية في النظام الغذائي ربما باستثناء الثيامين. فخفض الكالوريات من ٢٥٠٠ الى ١٠٠٠ في النهار عند معظم الحميات المنحفة من شأنه أيضا أن يخفف تناول الفيتامين بالنسبة نفسها. واذا كانت ٢٥٠٠ وحدة حرارية تكاد تكفي لتزويد الحد الأدنى من حاجة الجسم الى الفيتامينات فان النقص واقع لا محالة اذا خفض عدد الكالوريات الى ١٠٠٠. لذا يتعين على كل الأنظمة الغذائية المنحّفة أن تتضمن مستحضرا يوميا متعدد الفيتامينات والمعادن لضمان النقص. وسيحول هذا أيضا دون التعب المرافق غالبا للأنظمة المنحّفة.

الاجهاد: كل وضع اجهادي يزيد تطلب الجسم بعض الفيتامينات، لا سيما فئة ب، ج /و/ هـ. اذا لم تؤخذ مقادير مزادة في النظام الغذائي قد ينتج نقص معتدل. وقد تكون الكميات المطلوبة ضعفي المقادير السوية أو ثلاثة أضعافها أو حتى خمسة أضعافها.

النقصان : **Deficiency** : تناول غير كاف للفيتامين. واليك، على سبيل المثال، اربع مراحل لنقص فيتاميني سجلت لدى متطوعين حرموا من فيتامين ب١ :

١. لا تغييرات بينة في الأيام الخمسة الى العشرة الأولى، لكن الجسم يفقد مخزونه من الفيتامين؛

٢. من اليوم الحادي عشر حتى الستين يحدث تغيير في أيض الخلية؛

٣. يحدث حالات خلل سريري بعد ٣٠-١٨٠ يوما، لا يرافقها اعراض نوعية بل عامة مثل فقدان الوزن وفقدان الشهية والانزعاج والأرق والنزف المتزايد؛

٤. يحصل حالات خلل التركيب البُنْيَوي بعد اليوم ١٨٠ تقود الى علامات محددة لنقص فادح اذا لم يُعالج قاد الى الموت.

يمكن أن يتسبب به الغذاء الفقير؛ اساليب الطبخ الفقيرة؛ العملية والتكرير المفرط في صناعة الأطعمة الجاهزة؛ عادات مثل التدخين وشرب الكحول؛ الاجهاد؛ العقاقير الطبية؛ حبوب منع الحمل؛ سوء الامتصاص؛ الاستعمال غير الفعّال.

النقاهة من المرض : **Convalescence** : فترة ما بعد المرض تتميز بنقص معتدل للفيتامينات سببه قلة الطعام وتناول العقاقير الطبية. تكون الاضافة بمستحضر يحوي فيتامينات متعددة زائد فيتامين ج (٥٠٠-١٠٠٠ ملغ) في الأمراض المعدية وفي فترة النقاهة بصدد الجراحة.

النِكتارين : **Nectarines** : [ثمر هجين من الدراق والمشمش] : الجزء الصالح للأكل يؤمن نيئا كميات مفيدة من الكاروتِن (٥٠٠ مكغ/١٠٠ غ) والفيتامين ج (٨ ملغ/١٠٠ غ). لم يكتشف فيه فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٢؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ١,٠؛ بيريدوكسين ٠,٠٢؛ حمض البانتوتِنيك ٠,١٥. مستوى حمض الفوليك هو ٥ مكغ/١٠٠ غ.

النموّ : **Growth** : هو رهن بالتزوّد كميات مناسبةً من البروتيين والدهون والكاربوهيدرات والوحدات الحرارية. يتطلب تحويل هٰذه الكميات الى أنسجة متنامية كميات مناسبة أيضا من الثيامين والريبوفلاقين وحمض البانتوتِنيك والبيوتين. وفيتامين ب١٢ وفيتامين أ قبل الولادة وبعدها.

الهندباء : **Chicory** : تحوي نيئة مقادير ضئيلة فقط من الكاروتن. لم يُكتشف فيها فيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ) : ثيامين ٠,٠٥؛ ريبوفلاقين ٠,٠٥؛ حمض النيكوتينيك ٠,٦؛ بيريدوكسين ٠,٠٥؛ مصدر معتدل لحمض الفوليك بمقدار ٥٢ كلغ/١٠٠ غ. محتواه من فيتامين ج هو ٤ ملغ/١٠٠ غ.

نياسيناميد : **Niacinamide** : شكل نشيط من حمض النيكوتين. يعرف أيضا باسم نيكوتيناميد.

النيتروسامين : **Nitrosamines** : مواد سُمِّيَّةٌ مشتركة مع بعض أنواع السرطان. تتكون بسهولة في الجهاز الهضمي من الأمين والنيتريت الموجودين في الطعام والعقاقير ومستحضرات التجميل والبيئة. يُستخدم النيتريت على نطاق واسع كواقٍ للطعام ويتكوّن بيسر من النيترات. والمرجح أن يُنتج النيتروسامين في المعدة في غياب الحمض.

يحول فيتامين ج دون تكوين النيتروسامين ويبطل مفعول ما كان منه متكوّنا من قبل، لذا يتعين تناول هٰذا الفيتامين مع كل وجبة طعام.

نيترات : **Nitrates** : راجع : نيتروسامين.

نيتروفورانتوين : **Nitrofurantoin** : مضاد الخَمَج البولي. يُفسر استخدام حمض الفوليك.

نيتروكوبالامين : **Nitrocobalamin** : راجع : فيتامين ب١٢.

نيتريت : **Nitrites** : راجع : نيتروسامين.

نياسين : **Niacin** : فيتامين قابل للذوبان في الماء، عضو في فيتامين ب المركب. مرادف لحمض النيكوتينيك. يُقدّم أيضا في الاضافات بصفته نيكوتيناميد (مرادف نياسيناميد). الشكل النشيط في الجسد. دعي في الولايات المتحدة فيتامين ب٣ وفي أوروبا ب٥. واليوم يقبله الجميع باسم ب٣. معروف أيضا باسم فيتامين ب ب (PP = الواقي من الحصاف) أو العامل ب ب (PP). عرف حمض النيكوتينيك منذ العام ١٨٦٧ ولكن برهن الدكتور كونراد إلفهجم في العام ١٩٣٧ فقط انه فيتامين.

أغنى مصادره (بالمكغ/١٠٠ غ) هي : خلاصة الخميرة ٦٧؛ خميرة البيرة الجافة ٣٧,٩؛ نخالة الحنطة ٣٢,٦؛ قلوب الجوز واللوز والبندق ٢١,٣؛ ١٩,٤؛ الدجاج ١١,٦؛ طحين الصويا ١٠,٦؛ اللحم من ٩,٥ الى ١٠,٤؛ السمك المدهن ١٠,٤؛ حبوب الحنطة ٨,١؛ الجبن ٦,٢؛ الثمار الجافة ٥,٦؛ خبز الحنطة الكامل ٥,٦؛ السمك الأبيض ٤,٩؛ الأرز الأسمر ٤,٧؛ جرثوم الحنطة ٤,٢؛ رقاقات الشوفان ٤,١؛ البيض ٣,٧؛ الخضار ٣,٤.

يُنتج في الجسم من الحمض الأميني تريبتوفان، فيعطي ٦٠ غ من الحمض الأميني

١ ملغ من حمض النيكوتينيك. والأرقام المذكورة أعلاه تتضمن تلك التي ساهم فيها التريبتوفان.

ثابت جدا خلال عمليات الطبخ. خسارته فقط بسبب الارتشاح في الماء وتذويب الطعام المجلد.

وظيفته: يعمل كانزيمتين مشاركتين في تأكسُدات الأنسجة خلال التنفس، وهما نيكوتيناميد أدِنين دينوكِليوتيد (NAD) ونيكوتيناميد أدِنين دينوكِليوتيد فوسفات (NADP). يساعد في انتاج الطاقة من الكاربوهيدرات والدهون والبروتِيين. أساسي في استخدام الدماغ والأعصاب له استخداما خاصا، وفي المحافظة على صحة الجلد واللسان والأعضاء الهضمية.

تناقصه يسبب المرض المعروف بالحصاف أو البِلاغرا أو داء الذرة.

اعراض التناقص هي التهاب الجلد والاسهال والخَرَف المؤدي الى الموت. أما الأعراض المبكرة [قبل ظهور الحصاف] فهي الضعف العضلي، التعب العام، فقدان الشهية، عُسْر الهضم وامراض جلدية بسيطة. وكذلك الأرق والنزق والاجهاد والانهيار العصبي، المرتبطة بالجهاز العصبي. والأعراض المِعَدية-المِعَوية هي الغثيان والقيء والتهاب الفم والجهاز الهضمي. وتتضمن آفات الجلد الطفح، جفاف الجلد وتقشره، تغضُن البشرة وخشونتها.

تناقصه عند الحيوانات يؤثر بشكل رئيس في الجلد وأعضاء الهضم. الأعراض هي فقدان الشهية، تعوُّق النمو، الضعف، الاضطرابات الهضمية والاسهال؛ ويلتهب الجهاز الهضمي مع تقرُحات ونزف في الأمعاء الغليظ؛ الصوف أوالوبر يقسى ويلتهب الجلد ويتقشّر؛ أنيميا عند الكلاب: تخضب أزرق داكن في اللسان مع ردود فعل مشوَّشة وشلل وصرع.

المقادير الموصى بأخذها يوميا في الولايات المتحدة هي ٩,٠ ملغ للأطفال دون ٤ سنوات و ٢٠ ملغ للآخرين، بمن فيهم النساء الحوامل والمرضعات. في بريطانيا العظمى تتراوح المستويات من ٥ ملغ (اقل من سنة) الى ١٩ ملغ (١٧ سنة) عند الذكور والاناث على السواء؛ ١٨ ملغ (للرجال البالغين) و ١٥ ملغ (للنساء البالغات) تزاد الى ١٨ ملغ (خلال الحمل) و ٢١ ملغ (خلال الرضاعة). ومستويات منظمة الصحة العالمية مشابهة.

المقادير المزادة المطلوبة من شاربي الكحول ومتناولي العقاقير المضادة لابيضاض الدم (لوكيميا) المتضمنة على ٦-مِركابتوبورين: يكفي ٥٠ ملغ اضافيا.

سُمِّيَّة النيكوتيناميد منخفضة، لكن مقادير ضخمة (أكثر من ٣ غ يوميا) قد تسبب انهيارا عصبيا وتعطيل وظيفة الكبد. يجب تجنب الجرعات العالية خلال أول ٥٦ يوما من الحمل. حمض النيكوتينيك أكثر سُمِّيَّةْ. تتضمن الأعراض توهُج الخدين وإحساسا بالحرارة ووجع رأس عنيف - وأحيانا جفاف البشرة والحكاك والبثور. وتشنّجات بطنية وإسهال وغثيان. وأحيانا اعراض نقرس معتدل. يتعين كذلك تجنّب الجرعات العالية من حمض النيكوتينيك عند معاناة قرحة معدنية أو اثني عشرية.

لا حدود رسمية لقوة الفيتامين في الاضافات.

العلاج بجرعات عالية من النيكوتيناميد أو حمض النيكوتينيك يُستخدم في حالة

الفصام، لا سيما عند الأطفال. وكذلك لفطم المدمنين عن الكحول والمدخنين عن التدخين. وأيضا لمكافحة اعراض التهاب المفاصل. وحمض النيكوتينيك وحده يخفض على نحو نوعي كولسترول الدم ودهونه.

نيكوتيناميد : **Nicotinamide** : الشكل الأيضي النشيط لحمض النيكوتينيك.

نيوميسين : **Neomycin** : مضاد. يحول دون امتصاص فيتامين د.

هـ

هاوكِنْز، دافيد : **Hawkins, David** : دكتور اميركي ساعد على ادخال علاج الأمراض الذهنية بوساطة كميات ضخمة من الفيتامين.

والد، جورج : **Wald, Georges** : عالم اميركي في جامعة هارفارد كان أول من برهن العلاقة بين فيتامين أ والبصر.

المهاجرون : **Immigrants** : أولئك القادمون من آسيا معرّضون بنوع خاص لنقص فيتامين د، الذي يسبب الكساح للأطفال ولين العظام للبالغين. الأسباب غير معروفة تماما. ينصحون باتباع الحمية الغذائية الغربية التي تتضمن مشتقات الألبان وتعريض الجلد أكثر لأشعة الشمس واضافة موصى بأخذها من فيتامين د.

الهَرَص : **Shingles** : القوباء المنطقية : عدوى حادة في الجهاز العصبي المركزي سببه فيروس ويتميز ببثور جلدية ووجع في اطراف اعصاب الجلد. يعرف أيضا باسم العقبولة المنطقية.

عولج بفيتامين ج الذي حُقن في العضل بمقدار ٣ غ كل ١٢ ساعة، زائد غرام واحد أخذ بالفم كل ساعتين. خف الألم وجفت البثور قبل مضي ٧٢ ساعة. وبعض الناس يستجيبون لحقن فيتامين ب١٢ بمعدل ٥٠٠ مكغ يوميا وينظف جلدهم

في اليوم الثالث. يوصى بمقادير عالية من كامل فيتامين ب المركب تؤخذ بالفم في كل الحالات حتى تساعد على شفاء آفات العصب. يُكمل العلاج بعد جفاف البثور. قد يستجيب الهرص أيضا لمقادير عالية (حتى ٣ غ) تؤخذ يوميا من الحمض الأميني ل-ليسين فضلا عن الاضافة الفيتامينية.

الهرم : **Ageing** : تزداد الحاجة الى كل الفيتامينات، لا سيما فيتامين ب المركب وفيتاميني ج /و/ هـ.

الهليون : **Asparagus** : مصدر جيد للكاروتين عند الغلي، بمقدار ٥٠٠ مكغ/١٠٠ غ. يؤمن أيضا ٢,٥ ملغ/١٠٠ غ من الفيتامين هـ. فيتامينات ب الموجودة فيه هي (بالملغ/١٠٠ غ): ثيامين ٠,١٠؛ ريبوفلاقين ٠,٠٨؛ حمض النيكوتينيك ١,٤؛ بيريدوكسين ٠,٠٤؛ حمض البانتوتنيك ٠,١٣. فيه أيضا حمض الفوليك (٣٠ مكغ) والبيوتين (٠,٤ مكغ/١٠٠ غ). مصدر جيد لفيتامين ج بمعدل ٢٠٠ ملغ/١٠٠ غ.

هوبكينز، سير فردريك غاوْلاند : **Hopkins, Sir Frederick Gowland** : كيميائي احيائي بريطاني كان أول من اظهر في مطلع هذا القرن «ان عوامل الطعام الثانوية» ضرورية للصحة.

هوفّر، أبرام : **Hoffer, Abram** : طبيب أميركي رائد في علاج الفصام في اوائل الخمسينات بمقادير شديدة الفعالية من الفيتامينات.

هيدرالازين : **Hydralazine** : لخفض ضغط الدم. يعزر افراز البيريدوكسين.

هيدروكورتيزون : **Hydrocortisone** : كورتيزون مائي : هورمون لحائي قشري طبيعي موجود في الغدة الكظرية. راجع : ستيرويديات قشرية.

هيدروكسوكوبالامين : **Hydroxocobalamin** : فيتامين ب١٢ ب.

و

وارفارين : Warfarin : عقار مضاد للتخثُّر. يعمل باعاقة فعل فيتامين ك.

وجع الرأس : Hedache :وجع أو ألم في أي مكان من الرأس. هو عارض لا مرض. أسبابه : امراض العين أو الأنف أو الحنجرة؛ جيوب أنفية مسطَّحة أو معدية؛ جرح أو كدم في الرأس؛ تلوث الهواء أو فقر التهوية؛ العقاقير الطبية؛ الكحول؛ تدخين التبغ؛ الحمى؛ الاصابات المعدية؛ اضطراب في الجهاز الهضمي وفي الدورة الدموية؛ اعتلالات في الدماغ؛ انيميا ناجمة عن نقص الحديد؛ انخفاض مستوى السكر في الدم؛ جرعة زائدة من فيتامين أ؛ نقص في النيكوتيناميد أو البيريدوكسين أو بانتوتِنات الكالسيوم؛ الحساسيات.

علاجه رهن بالسبب الكامن وراءه، ويترك حتما للطبيب المختص. ويساعد على تخفيف بعض أوجاع الرأس تناول مقادير ملائمة من النيكوتيناميد والبيريدوكسين وبانتوتِنات الكلس والفيتامين أ.

الشقيقة : راجع : آلام نصف الرأس.

وجع الظهر : Bachache : عندما يُعزى الى تشويه في اقراص العمود الفقري (ديسك) يمكن تخفيفه أو انفاوُه بفيتامين ج (١٠٠ ملغ، ثلاث مرات يوميا) أو ربما أكثر حتى ٢٠٠٠ ملغ يوميا.

التوحُّد : Autism : مرض يصيب شخصية الأطفال الذين يصبحون منعزلين منطوين على نفوسهم ويكفّون عن الاتصال بالعالم الخارجي.

عولج بمقادير كبيرة من الفيتامينات التي تتضمن فيتامين ج (١ غ أو ٢ غ أو ٣ غ)؛ نيكوتيناميد (١ غ أو ٢ غ أو ٣ غ)؛ فيتامين ب٦ (١٥٠-٤٥٠ ملغ)؛ بانتاتونات الكالسيوم (٢٠٠ ملغ)؛ زائد مستحضر من فيتامين ب المركب الشديد الفعالية، يوميا ووفق عمر كل طفل. أحيانا يكفي فيتامين ب٦ وحده.

الوحدات الدولية (و.د.) : International units (IU) : طريقة التعبير عن الفيتامين بلغة النشاط الاحيائي (البيولوجي). الآن استعيض عن الوحدات الدولية الى حد بعيد بأوزان الفيتامينات بالمليغرام (ملغ) أو الميكروغرام (مكغ). بقيت ٣ فيتامينات فقط لا تزال تقاس بالوحدات:

فيتامين أ : ١ و.د. = ٠,٣٠ ميكروغرام رِتينول

بيتا كاروتن: ١ و.د. = ٠,١٠ ميكروغرام رِتينول
فيتامين د: ١ و.د. = ٠,٠٢٥ ميكروغرام
فيتامين هـ: ١ و.د. = ١,٠ مليغرام دل-الفا اسيتات التوكوفِريل، أو
٠,٩١ ملغرام دل-الفا توكوفِرول، أو
٠,٧٥ ملغ د-الفا اسيتات التوكوفِريل، أو
٠,٦٧ ملغ د-الفا توكوفِرول، أو
١,١٢ ملغ دل-الفا سوكسينات التوكوفِريل، أو
٠,٨٣ ملغ د-الفا سوكسينات التوكوفيريل
الفيتامينات الأخرى التي عُبِّر عنها فيما مضى بالوحدات الدولية هي:
هيدروكلورايد الثيامين: ١ و.د. = ٣ ميكروغرام.
حمض البانتوتِنيك: ١ و.د. = ١٣,٣٣ ميكروغرام.
فيتامين ج: ١ و.د. = ٥٠ ميكروغرام.

الوَذَمَة: Edema: احتباس ماء زائد في الجسم. ليس مرضا في حد ذاته بل عارضا لمرض آخر. ادُّعِي أن مقادير شديدة الفعالية من بعض الفيتامينات هي ذات مفعول مدر للبول من شأنه إنقاص الماء المفرط: فيتامين ج بمقدار غرام واحد على الأقل. قد يكون ذلك فعالا في الوذمات المعتدلة، مثلا: متلازمة ما قبل الطمث، لكن معظم الوذمات تتطلب عقاقير (طبية أو عشبية) أكثر قوة.

وسائل منع الحمل: Contraceptives: مانع الحمل داخل الرحم: اللَّولَبْ الادماء المفرط يتحكم فيه البيوفلافونويدس (١٠٠٠ ملغ يوميا) أو فيتامين هـ (١٠٠ و.د. يوميا بعد يوم).

حبوب منع الحمل: مزيج تركيبي من الاستروجين والبروجِستوجِن قد يزيد تطلب الجسم بعض الفيتامينات. فالمطلوب يوميا إضافة فيتامين ب٦ (٢٥-٥٠ ملغ) وفيتامين ب١٢ (٥ مكغ) وحمض الفوليك (٢٠٠ مكغ) وفيتامين هـ (١٠٠ و.د.) وفيتامين ج (١٠٠ ملغ).

موانع الحمل الحاجزة مثل الرفال والواقي من الحمل، أكانت مرفقة أم لا بمراهم أو مواد هلامية مضادة للحمل، ليس لها تأثير على متطلبات الجسم من الفيتامين.

الأولاد: Children: احتياجاتهم مرتبطة بوزنهم ولكن يجب أن نحسب على حدة متطلبات النمو. مزاجيون في شهيتهم ويفضلون المآكل الدارجة أو التي تحوي وحدات حرارية مرتفعة على حساب الفيتامين. أهم شيء هو تعويدهم على نمط غذائي صحي، وفي المرحلة الأولى تفيدهم إضافة منخفضة المستوى من الفيتامينات والمعادن. (راجع الجدول ١٧).

الجدول السابع عشر : المقادير المضافة المقترح اعطاؤها للأولاد :
الأطفال والمراهقين من الجنسين

البلد	العمر (بالسنوات)	الجنس	فيتامين ا مكغ	فيتامين D مكغ	فيتامين إ ملغ	فيتامين ب١ ملغ	فيتامين ب٢ ملغ	حمض نيكوتينيك ملغ	فيتامين ب٦ ملغ	حمض فوليك مكغ	فيتامين ب١٢ مكغ	فيتامين C ملغ
كندا	٠,٥-٠	الأثنان	٤٠٠	١٠	٣	٠,٣	٠,٤	٥	٠,٣	٤٠	٠,٣	٢٠
	١-٠,٥	الأثنان	٤٠٠	١٠	٣	٠,٥	٠,٦	٦	٠,٤	٦٠	٠,٣	٢٠
	٣-١	الأثنان	٤٠٠	١٠	٤	٠,٧	٠,٨	٩	٠,٨	١٠٠	٠,٤	٢٠
	٦-٤	الأثنان	٥٠٠	٥	٥	٠,٩	١,١	١٢	١,٣	١٠٠	١,٥	٢٠
	٩-٧	ذ	٧٠٠	٢,٥	٦	١,١	١,٣	١٤	١,٦	١٠٠	١,٥	٣٠
		ث	٧٠٠	٢,٥	٦	١,٠	١,٢	١٣	١,٤	١٠٠	١,٥	٣٠
	١٢-١٠	ذ	٨٠٠	٢,٥	٧	١,٢	١,٥	١٧	١,٨	١٠٠	٣,٠	٣٠
		ث	٨٠٠	٢,٥	٧	١,١	١,٤	١٥	١,٥	١٠٠	٣,٠	٣٠
	١٥-١٣	ذ	١٠٠٠	٢,٥	٩	١,٤	١,٧	١٩	٢,٠	٢٠٠	٣,٠	٣٠
		ذ	٨٠٠	٢,٥	٧	١,١	١,٤	١٥	١,٥	٢٠٠	٣,٠	٣٠
	١٨-١٦	ذ	١٠٠٠	٢,٥	١٠	١,٦	٢,٠	٢١	٢,٠	٢٠٠	٣,٠	٣٠
		ث	٨٠٠	٢,٥	٦	١,١	١,٣	١٤	١,٥	٢٠٠	٣,٠	٣٠
الولايات المتحدة	٠,٥-٠	الأثنان	٤٢٠	١٠	٣	٠,٣	٠,٦	٦	٠,٣	٣٠	٠,٥	٣٥
	١-٠,٥	الأثنان	٤٠٠	١٠	٤	٠,٥	٠,٤	٨	٠,٦	٤٥	١,٥	٣٥
	٣-١	الأثنان	٤٠٠	١٠	٥	٠,٧	٠,٨	٩	٠,٩	١٠٠	٢,٠	٤٥
	٦-٤	الأثنان	٥٠٠	١٠	٦	٠,٩	١,٠	١١	١,٣	٢٠٠	٢,٥	٤٥
	١٠-٧	ذ	٧٠٠	١٠	٧	١,٢	١,٤	١٦	١,٦	٣٠٠	٣,٠	٤٥
	١٤-١١	ث	١٠٠٠	١٠	٨	١,٤	١,٦	١٨	١,٨	٤٠٠	٣,٠	٥٠
		ذ	٨٠٠	١٠	٨	١,١	١,٣	١٥	١,٨	٤٠٠	٣,٠	٥٠
	١٨-١٥	ث	١٠٠٠	١٠	١٠	١,٤	١,٧	١٨	٢,٠	٤٠٠	٣,٠	٦٠
		الأثنان	٨٠٠	١٠	٨	١,١	١,٣	١٤	٢,٠	٤٠٠	٣,٠	٦٠
م غ ذ/م ص ع	١-٠	الأثنان	٣٠٠	١٠	-	٠,٣	٠,٥	٥,٤	-	٦٠	٠,٣	٢٠
	٣-١	الأثنان	٢٥٠	١٠	-	٠,٥	٠,٨	٩,٠	-	١٠٠	٠,٩	٢٠
	٦-٤	الأثنان	٣٠٠	١٠	-	٠,٧	١,١	١٢,١	-	١٠٠	١,٥	٢٠
	٩-٧	ذ	٤٠٠	٢,٥	-	٠,٩	١,٣	١٤,٥	-	١٠٠	١,٥	٢٠
	١٢-١٠		٥٧٥	٢,٥	-	١,٠	١,٦	١٧,٢	-	١٠٠	٢,٠	٢٠

البلد	العمر (بالسنوات)	الجنس	فيتامين أ مكغ	فيتامين D مكغ	فيتامين إ ملغ	فيتامين ب١ ملغ	فيتامين ب٢ ملغ	حمض نيكوتينيك ملغ	فيتامين ب٦ ملغ	حمض فوليك مكغ	فيتامين ب١٢ مكغ	فيتامين C ملغ
		ث	٥٧٥	٢,٥	-	٠,٩	١,٤	١٥,٥	-	١٠٠	٢,٠	٢٠
	١٥-١٣	ذ	٧٢٥	٢,٥	-	١,٢	١,٧	١٩,١	-	٢٠٠	٢,٠	٣٠
		ث	٧٢٥	٢,٥	-	١,٠	١,٥	١٦,٤	-	٢٠٠	٢,٠	٣٠
	١٩-١٦	ذ	٧٥٠	٢,٥	-	١,٢	١,٨	٢٠,٣	-	٢٠٠	٢,٠	٣٠
		ث	٧٥٠	٢,٥	-	٠,٩	١,٤	١٥,٢	-	٢٠٠	٢,٠	٣٠
بريطانيا العظمى	١-٠	ذ	٤٥٠	٧,٥	-	٠,٣	٠,٤	٥	-	-	-	٢٠
		ث	٤٥٠	٧,٥	-	٠,٣	٠,٤	٥	-	-	-	٢٠
	١	ذ	٣٠٠	١٠	-	٠,٥	٠,٦	٧	-	-	-	٢٠
		ث	٣٠٠	١٠	-	٠,٤	٠,٦	٧	-	-	-	٢٠
	٢	ذ	٣٠٠	١٠	-	٠,٦	٠,٧	٨	-	-	-	٢٠
		ث	٣٠٠	١٠	-	٠,٥	٠,٧	٨	-	-	-	٢٠
	٤-٣	ذ	٣٠٠	١٠	-	٠,٦	٠,٨	٩	-	-	-	٢٠
		ث	٣٠٠	١٠	-	٠,٦	٠,٨	٩	-	-	-	٢٠
	٦-٥	ذ	٣٠٠	١٠☆	-	٠,٧	٠,٩	١٠	-	-	-	٢٠
		ث	٣٠٠	١٠	-	٠,٧	٠,٩	١٠	-	-	-	٢٠
	٨-٧	ذ	٤٠٠	١٠	-	٠,٨	١,٠	١١	-	-	-	٢٠
		ث	٤٠٠	١٠	-	٠,٨	١,٠	١١	-	-	-	٢٠
	١١-٩	ذ	٥٧٥	١٠	-	٠,٩	١,٢	١٤	-	-	-	٢٥
		ث	٥٧٥	١٠	-	٠,٨	١,٢	١٤	-	-	-	٢٥
	١٤-١٢	ذ	٧٢٥	١٠	-	١,١	١,٤	١٦	-	-	-	٢٥
		ث	٧٢٥	١٠	-	٠,٩	١,٤	١٦	-	-	-	٢٥
	١٧-١٥	ذ	٧٥٠	١٠	-	١,٢	١,٧	١٩	-	-	-	٣٠
		ث	٧٥٠	١٠	-	٠,٩	١,٧	١٩	-	-	-	٣٠

م غ ذ/ = منظمة الأغذية والزراعة؛ م ص ع = منظمة الصحة العالمية؛

☆ يوصى بزيادة ١٠ مكغ يوميا فقط خلال أشهر الشتاء للأولاد والمراهقين فوق عمر ٥ سنوات.

وليامز، روجر ج. : **Williams, Roger J.** : عالِم اميركي رائد في حقل الأبحاث الفيتامينية واشتُهر باكتشافه حمض البانتوتِنيك.

ويلز، لوسي : **Wills, Lucy** : راجع : سبايس ت.

ي

اليرقان : **Jaundice** : الصفار المُسِدّ. اصفرار الجلد العائد لتدفق مفرط لخضابات المِرّة من الكبد بسبب انسداد مجراها. يسبب امتصاصا ناقصا للفيتامينات القابلة للذوبان في الدهن، وبخاصة فيتامين ك الذي يُعطى بالحقن. يتطلب العلاج فيتامينات ذوابة في الماء.

اليقطين : **Pumpkin** : مصدر جيد للكيروتِن وخفيف لفيتامينات ب.فيتامين هـ غائب عمليا. يوفر ١,٥ ملغ/١٠٠ غ من الكاروتِن، مع ترجُح من ٠,٧ الى ٢,٠. فيتامينات ب الموجودة هي (بالملغ/١٠٠ غ). ثيامين ٠,٠٤؛ ريبوفلاڤين ٠,٠٤؛ حمض النيكوتينيك ٠,٥؛ بيريدوكسين ٠,٠٦؛ حمض البانتوتِنيك ٠,٤٠. كمية حمض الفوليك الموجودة هي (بالمكغ/١٠٠ غ) ١٣ والبيوتين ٠,٤. محتواه من فيتامين ج هو ٥ ملغ/١٠٠ غ.

ثبت المراجع

المرشد الى الفيتامينات. جون ماركس، منشورات MTP، لانكاستر، ١٩٧٩.
السرطان وفيتامين ج. هـ كامرون و ل. باولينغ، معهد لينوى باولينغ للعلم والطب، الولايات المتحدة، ١٩٧٩.
التغذية البشرية والغذائيات. س. دافيدسون، ر. باسمور، ج.ف. بروك /و/ أ.س. تروسل. منشورات تشرتشيل ليفينغستون، إدينبورغ، الطبعة السابعة ١٩٧٩.
الكتاب الكامل للفيتامينات. منشورات رودايل برس، ايماوس، الولايات المتحدة، ١٩٧٩.
كتاب الفيتامين هـ الكامل والعصري. ويلفرد إ شوت، منشورات كيتس، نيو كنعان، كونكيكوت، ١٩٧٥.
تركيب الأطعمة. أ.أ. بول /و/ أ.ت. ساوثغات، منشورات HMSO، لندن، الطبعة الرابعة ١٩٧٨.
أهمية الفيتامينات لصحة الانسان. الناشر: ت. ج. تايلور، منشورات MTP برس، لانكستر، ١٩٧٩.
الفيتامين ج (حمض الأسكوربيك). ج.ن. كاونسل /و/ د.م. هورنينغ، منشورات العلوم التطبيقية، لندن، ١٩٨١.
فيتامين ج والزكام الشائع والأنفلونزا. لينوس باولينغ، منشورات و. هـ. فريمان وشركاه، سان فرانسيسكو، ١٩٧٦.

المنشورات الدورية الآتية:

نشرة رد الفعل المضاد للعقاقير
الجورنال الأميركي للتغذية السريرية
الجورنال البريطاني للتغذية
الجورنال البريطاني لعلم العقاقير
الجورنال الطبي البريطاني
الجورنال الدولي للفيتامين والبحث التغذوي

معجم الفيتامينات

الجورنال الدولي لعلم الفيتامينات
جورنال الطب البديل
جورنال بحث التصلب العصيدي
جورنال علم الأمراض السريرية
جورنال التغذية
جورنال طب الأطفال
جورنال الجمعية الطبية الأميركية
جورنال نيو إنكِلند للطب
ايض التغذية
لانسِتْ
الطبيب الممارس
الفيتامينات والهورمونات.